



Universidad
Nacional
de San Luis

neu
NUEVA EDITORIAL
UNIVERSITARIA

Camino Recorridos:

Memorias de la Enfermedad de Chagas en San Luis



Autoras:
Ana María Brigada
Noemí Gladis Rodríguez

Tierra
en Común

COLECCIÓN

Caminos Recorridos:

Memorias de la Enfermedad de Chagas en San Luis

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN LUIS

Rector:

Dr. Raúl Andrés GIL

Vicerrectora:

Mgtr. María Claudia BRUSASCA

Secretario de Imagen y Comunicación Institucional:

Téc. Ramiro Gabriel REZZANO KLEMENT

Nueva Editorial Universitaria

Avda. Ejército de los Andes 950

Edificio Rectorado - 2º piso - Pasillo A.

D5700HHW

Tel. (+54) 0266-4520300 int. 5197

unslneu@gmail.com

www.neu.unsl.edu.ar

Caminos Recorridos:

Memorias de la Enfermedad de Chagas en San Luis

Autoras

Ana María Brigada

Noemí Gladis Rodriguez

Colaboradores

Nicanor Pedro Juarez

Raquel Arrieta

Guillermo Benitez Musicant



Universidad
Nacional
de San Luis

Brigada, Ana María

Caminos recorridos: memorias de la enfermedad de Chagas en San Luis / Ana María
Brigada; Noemí Gladis Rodríguez. - 1a ed. - San Luis: Nueva Editorial Universitaria -
U.N.S.L., 2026.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-733-503-3

1. Enfermedad de Chagas Mazza. I. Rodríguez, Noemí Gladis

CDD 571.97

Nueva Editorial Universitaria

Coordinación General:

Lic. Mariano Daniel PEREZ

Dpto. Administrativo:

Tec. Silvia GARRO

Dpto. Edición:

Tec. Enrique SILVAGE

Lic. Cecilia RODONI

Revisión Académica:

Dr. Edgardo MORETTI

Edición Julio de 2026

Impreso en Argentina - Printed in Argentina

ISBN: 978-987-733-503-3

Queda hecho el depósito que marca la ley 11.723. Prohibida la reproducción total o parcial de
este material sin permiso expreso de NEU

© 2026 Nueva Editorial Universitaria

Avda. Ejército de los Andes 950 - Rectorado - 2º piso - D5700HHW

Tel. (+54) 0266-4424027 int. 5197

Índice

PRÓLOGO.....	7
INTRODUCCIÓN.....	10
CAPÍTULO 1	
Historia de la enfermedad.....	11
CAPÍTULO 2	
Chagas en San Luis: desde las primeras acciones.....	17
CAPÍTULO 3	
Factores intervinientes en la realidad de la Enfermedad de Chagas.....	30
CAPÍTULO 4	
Ecoepidemiología en la Provincia de San Luis	42
CAPÍTULO 5	
Certificación de interrupción de la transmisión vectorial.....	47
CAPÍTULO 6	
Estado actual de la Enfermedad en la Provincia.....	53
CAPÍTULO 7	
El proceso de transformación y las escuelas.....	62
CAPÍTULO 8	
Cronología de las Publicaciones que realizaron investigadores de la Provincia de San Luis.....	100
CAPÍTULO 9	
Chagas urbano.....	113
CAPÍTULO 10	
Otros logros.....	115
BIBLIOGRAFÍA.....	121
AGRADECIMIENTOS.....	127
ANECDOTARIO.....	128

PRÓLOGO

Que las autoras hayan pensado en mí para escribir el prólogo de este libro me colma de orgullo, que en mis tiempos de estudiante de la Licenciatura en Bioquímica de la Universidad Nacional de San Luis, cuando conocí por primera vez la problemática de esta enfermedad fue mi deseo luchar desde la profesión para lograr ayudar a la población vulnerable frente a este enorme flagelo. Quizá la idealización de la juventud me veía en ubicaciones inhóspitas en campañas de divulgación y diagnóstico; la realidad me envió por otro camino, el de la formación y transmisión de conocimientos hacia los alumnos sobre la enfermedad de Chagas que es la enfermedad parasitaria más importante de América Latina, es una crisis oculta de salud pública que necesita mayor atención.

En los últimos años debido a las migraciones del mundo globalizado, se transformó en una enfermedad mundial; en nuestra región la vía vectorial es algo propio, debido a que no existe el vector en Europa, Asia y Oceanía: en esas regiones el contagio se produce por vía transplacentaria y transfusional. Con las medidas epidemiológicas adecuadas que se realizaron en las últimas décadas se ha disminuido la vía de transmisión vectorial. Queda mucho por hacer. Esperemos que con el esfuerzo unificado de la comunidad paramédica, médica y sanitaria en los próximos años, lleguemos a un control adecuado de la enfermedad en sus diversos estadios.

Nuestra provincia ha logrado un lugar destacado a nivel nacional en la lucha contra la enfermedad, mediante la certificación de la interrupción de la transmisión vectorial (por vinchuca) y transfusional, otorgada por la OPS. Igualmente es de vital importancia referirnos a la Enfermedad de Chagas en la Provincia de San Luis, para mantener viva la memoria colectiva y reavivar en el medio académico y en la población general la relevancia de seguir las medidas de socio-ambientales, el Chagas no es solo un tema médico, sino un desafío social vinculado a la vivienda digna y la educación comunitaria que derivan indefectiblemente en un mejoramiento de la salud poblacional.

Se han desarrollado anteriormente iniciativas innovadoras como el libro “Enfermedad de Chagas: Conocer y prevenir jugando”, de las doctoras Ana María Brigada y Noemí Rodríguez, que utiliza el juego como herramienta educativa. Hoy, el legado de las autoras, fervientes luchadoras en el campo de la educación universitaria nos invita a descubrir en estas páginas la Historia de la Enfermedad de Chagas en San Luis.

A los estudiantes de la Universidad Nacional de San Luis, a quienes este trabajo dedica especial atención, les propongo ver estas páginas un puente. Nuestra Universidad no es una burbuja; es un faro que debe iluminar las problemáticas de parajes como el Departamento Belgrano o las zonas áridas del sur provincial. Ustedes son los herederos de una gestión sanitaria que logró lo que parecía imposible: la certificación

de la interrupción de la transmisión vectorial por parte de la OPS. Ese logro es nuestra mayor medalla, pero también nuestra carga más pesada.

El Chagas en San Luis hoy se combate en los laboratorios de la Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia (FQByF) y en las aulas de la Facultad de Ciencias de la Salud (FCS), pero se gana definitivamente en la conciencia de cada ciudadano que exige su derecho a la salud.

Los invito a recorrer este camino. Que este texto sirva para que el futuro profesional de la UNSL no solo sepa identificar un parásito bajo el microscopio, sino que también comprenda el contexto social de quien padece la enfermedad. Porque en San Luis, la lucha contra el Chagas es, y seguirá siendo, una causa de todos.

“A los estudiantes de la Universidad Nacional de San Luis: que la ciencia que descubran en las aulas sea siempre el motor de una salud más justa, humana y profundamente comprometida con nuestra identidad puntana.”

“No es posible que la ciencia sea un privilegio de pocos, cuando el dolor es patrimonio de tantos.” — Dr. Salvador Mazza.

Esp. Ernesto González
Secretario de Logística

Dedicatoria

*A la memoria de todos aquellos que
nos precedieron en el conocimiento,
abordaje y prevención de esta
enfermedad en la Provincia de San Luis.*

Las autoras

INTRODUCCIÓN

Esta es una obra de divulgación en reconocimiento a quienes, con aciertos y desaciertos, sentaron las bases del conocimiento de la Enfermedad de Chagas en la provincia de San Luis.

Los pioneros fueron capaces de visualizar el problema más allá de los descubrimientos médico científicos y se hicieron cargo del desafío de tomar decisiones desde distintos roles sociales: investigadores, docentes, políticos, médicos, bioquímicos, biólogos, farmacéuticos, técnicos, sanitaristas y pobladores, que comprendieron el valor de repensar el sentido con que las acciones individuales deben repercutir colectivamente en el contexto donde el hombre vive.

Es nuestra intención traer al presente, rescatando del olvido, escenarios, situaciones y vivencias transitadas por aquellos que, con enorme esfuerzo, sacrificio y responsabilidad contribuyeron al estado actual de esta endemia en la Provincia de San Luis.

A lo largo de nuestro camino como docentes extensionistas, fuimos enriqueciéndonos a medida que indagamos, conocimos e internalizamos, muchas veces con asombro, el tesón y la perseverancia mantenida por los diferentes actores públicos y privados en la lucha emprendida.

Se presenta en primer lugar una breve reseña de la Historia de la Enfermedad, luego las Memorias desde los primeros pasos de lo actuado en San Luis, tanto actividades de campo como de laboratorio. A continuación se puntualizan algunos de los factores involucrados y la ecoepidemiología relacionada. En el año 2014 se logró la consolidación y certificación de la endemia por parte de la Organización Panamericana de la Salud. A continuación datos registrados en periodo 2018-2026. Por otra parte se describe qué se hizo en las escuelas e instituciones de la provincia en ese proceso de transformación. En capítulo aparte se enumeran los trabajos reconocidos y publicados en revistas nacionales e internacionales y en congresos realizados por docentes, investigadores y técnicos de la provincia, además de otros logros obtenidos. Por último la bibliografía utilizada y un anecdotario anexo.

Al concentrar todo cuanto pudimos rescatar de los documentos existentes y los relatos de algunos protagonistas, pretendemos que se mantenga su memoria antes de que se pierda en el tiempo.

Dados los cambios de paradigmas, la urbanización y la globalización de la Enfermedad de Chagas, esta presentación constituye un aporte para sostener el interés y el desafío que enfrentarán las futuras generaciones.

CAPÍTULO 1

Historia de la enfermedad

La tripanosomiasis americana, una enfermedad causada por un parásito denominado *Trypanosoma cruzi* es una enzootia que originalmente afectaba solo a los animales silvestres, transmitida por insectos hemípteros hematófagos. La historia más cercana de asociación con el ser humano es tan antigua como la presencia en América del hombre mismo y comienza a gestarse en un hábitat común, que es la vivienda.

Los datos de la paleoparasitología muestran que la infección ya se encontraba en las poblaciones precolombinas de las regiones andinas. Un indicio se registra en las momias Chinchorro con más de 9.000 años de antigüedad en el norte de Perú, en las que se detectaron moléculas y formas tisulares del parásito, demostrado actualmente empleando técnicas de biología molecular y recuperación de material genético en momias andinas. Ese hallazgo es la evidencia científica de la relación entre el hombre americano y el agente etiológico de la enfermedad de Chagas, el *Trypanosoma cruzi*, parásito estricto, unicelular y flagelado. La infección habría surgido, entonces, en algunas poblaciones humanas, cuando dejaron de ser nómades, coincidiendo con la domesticación de pequeños roedores como alimento o para rituales, transformándose en una antropozoonosis al compartir el espacio físico. La presencia de esos animales en el interior de la vivienda atrajo a los insectos vectores que se adaptaron al ambiente domiciliario y pasaron a alimentarse de sangre humana y mamíferos domésticos. En la floresta brasileña, en cambio, se encontraban grupos humanos de cazadores y recolectores que cohabitaban territorios con mamíferos marsupiales reservorios del parásito y la convivencia con especies de vectores silvestres.

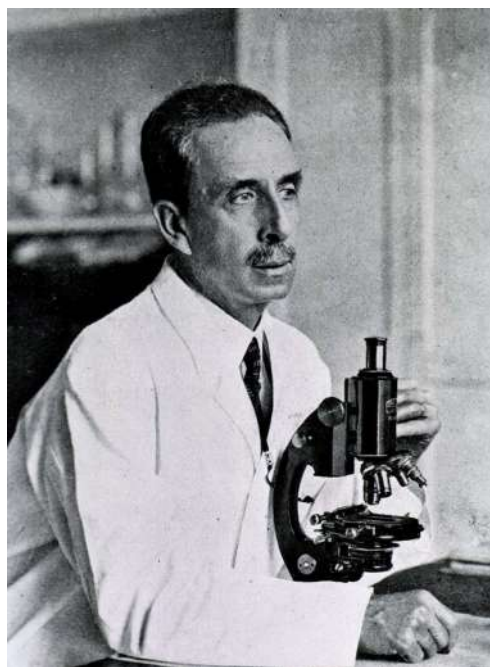
En los albores del siglo XX se inicia la etapa del conocimiento y tipificación de la enfermedad y su epidemiología cuando, en 1909, el Dr. Carlos Justiniano Ribeiro das Chagas, mientras trabajaba en el Instituto Oswaldo Cruz en Río de Janeiro, analizando el contenido intestinal de hemípteros que se alimentaban de sangre en la localidad de Lassance (Brasil), descubre los parásitos, dando comienzo a una sucesión de hallazgos que lo llevaron a la virtual caracterización de la enfermedad que hoy lleva su nombre. Estaba interesado en conocer si un insecto de hábitos hematófagos que proliferaba en las viviendas, transmitía algún parásito al hombre o a cualquier otro vertebrado.

Su acierto fue develar el agente etiológico, el vector y la clínica de una de las pesadas cargas de las enfermedades transmisibles en Latinoamérica. El trabajo de Chagas se destaca en la historia de la medicina, puesto que fue el único investigador, hasta ahora, en describir completamente una nueva enfermedad infecciosa: su patógeno, su vector (miembros de la familia Triatominae) su hospedador, sus manifestaciones clínicas y su epidemiología. También es loable que el descubrimiento de la enfermedad fue hecho por una sola persona.

Desde el comienzo de sus investigaciones, el médico brasileño vislumbró, adelantándose a su tiempo en todas las circunstancias, que se trataba de una endemia de extraordinaria importancia. Tuvo una acertada intuición clínica al anunciar la existencia de las formas crónicas de la parasitosis, particularmente la cardiopatía y llegó a admitir que la tripanosomiasis adoptaba, además, otras formas que todavía quedaban por diagnosticar y describir. Cuando presentó en el ambiente científico su hallazgo y el resultado de sus estudios, fue criticado por haber incluido como manifestación específica de la nueva enfermedad a pacientes con alteraciones que corresponderían a otras patologías, como el bocio endémico, generando una etapa de dudas sobre su descubrimiento, que se prolongó durante diez años, señalándosele que la tripanosomiasis fue un descubrimiento casual y que no representaba necesariamente una enfermedad. Sin embargo, luego de interpretarse correctamente la falta de relación entre *Trypanosoma cruzi* y el bocio, los demás hallazgos fueron reconocidos en distintos ámbitos latinoamericanos con estudios clínicos, anatomopatológicos, epidemiológicos y experimentales.

El descubrimiento de Chagas fue reconocido nacional e internacionalmente como uno de los logros más importantes de la parasitología. Fue nominado dos veces al Premio Nobel de Fisiología o Medicina (en 1913 y 1921). Nunca recibió el premio, pero muy probablemente se haya debido a la fuerte oposición política de parte de la corporación médica de Brasil en aquel momento.

Chagas murió en Río de Janeiro de un infarto agudo de miocardio, con tan solo 55 años. En Brasil, en su estado natal de Minas Gerais, un municipio lleva su nombre, "Municipio Carlos Chagas". También, un billete brasileño de 10.000 cruzados llevó su efigie, en su edición de 1989, posteriormente resellado a 10 nuevos cruzados.



Carlos J. Ribeiro das Chagas (1879-1934)

En la década del 20' comienza el trabajo de Salvador Mazza, el médico e investigador argentino, especialista en microbiología clínica y anatomía patológica, que fue reconocido mundialmente por los estudios que realizó sobre la tripanosomiasis americana. Aportó más información demostrando la importancia epidemiológica, sanitaria y la patogenicidad del parásito. Con su trabajo tesonero diagnosticó varios cientos de casos sospechados por la clínica y los comprobó mediante análisis parasitológico, es decir la búsqueda del flagelado en la sangre del paciente.

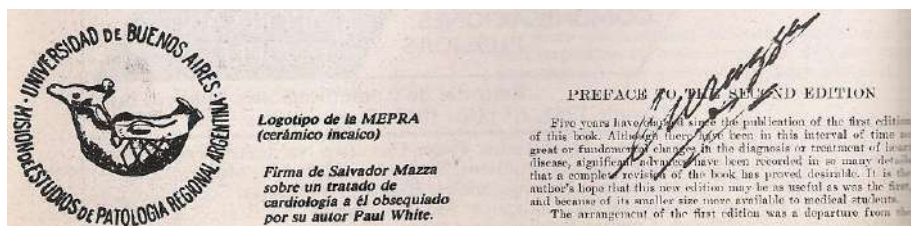
Se destacó por completar los estudios de Carlos Chagas sobre el agente etiológico y sobre el vector de la enfermedad, además de realizar los primeros intentos de tratamiento.

Es innegable el gran mérito de Salvador Mazza, cerebro y motor de todas las acciones que contribuyeron al conocimiento de la enfermedad y sus síntomas, se revalorizaron los trabajos científicos y durante muchos años, sus nombres se asociaron y se denominó a la Enfermedad como de Chagas- Mazza. Su labor se centró principalmente en describir la infección por *Trypanosoma cruzi* en animales, como mulitas, comadreas, quirquinchos, hurones, murciélagos, perros y gatos y logró la infección experimental en perros y además roedores. Profundizó sobre la infestación de *Triatoma infestans* en el ambiente domiciliario y en otros hábitats, entre ellos nidos de pájaros y gallineros.

También Mazza estudió otras especies de triatominos, algunas de las que podrían ser portadoras del parásito y detectó casos clínicos agudos en humanos en Mendoza, Santiago del Estero, Jujuy, Catamarca, Santa Fe, San Juan, Entre Ríos, Chaco, Corrientes, Salta, Neuquén Tucumán, La Rioja, Córdoba y Formosa, detallando sus características clínicas e histopatológicas.



Salvador Mazza (1886- 1946)



No lo amilanaron ni las inclemencias del tiempo, las carencias o los peligros de las zonas inhóspitas: gestionó la construcción, en los talleres del ferrocarril del estado, en Taí Viejo (Tucumán), un vagón laboratorio y vivienda para poder efectuar investigaciones en lugares apartados de los centros urbanos. El vagón, E 600, de trocha angosta, mostraba en un costado el emblema de la MEPR (Misión de Estudios de Patología Regional)

Sus logros trascendieron las fronteras argentinas y se difundieron a los países limítrofes, además de ser reconocidos por científicos de todo el mundo.

Mazza no solo confirmó que la enfermedad existía, sino que logró grandes adelantos en el estudio de síntomas y lesiones causadas por esa patología y su trabajo fue decisivo para el conocimiento continental de la enfermedad.

Es de estricta justicia reconocer que, muchos de los conocimientos ampliados que se lograron durante los años de labor de la MEPR, fueron el germen de innumerales conceptos que a posterioridad parecían novedosos e ingeniosos hasta que se revisó la bibliografía de entonces.

Fueron muchos los colaboradores que lo acompañaron en esa instancia. Es justo reconocer a los médicos de la zona Cuyo: Salomón Miyara, Redento Basso, Germinal Basso, Donato Conte, José Giordano, Roberto A. Vilella, Ricardo López Mansilla y Carolina N. de Fischer, entre otros. En 1935 se lleva a cabo la IX Reunión de la MEPR en Mendoza, que debe ser considerada como el primer congreso internacional sobre la enfermedad.

En dicha reunión se presenta la descripción precisa del signo oftalmoganglionar denominado por Mazza, o signo de puerta de entrada del "Complejo cutáneo ganglionar" descrito por Germinal y Redento Basso. El Dr. Cecilio Romaña, en el norte de la provincia de Santa Fe, región desprovista de bocio y con casos agudos de Chagas, haría posible viabilizar el descubrimiento de esos casos agudos en toda América Latina, denominado actualmente "Signo de Romaña."

El propio Mazza presentó junto a Jörg un interesante trabajo acerca de los periodos anátomo-clínicos de la tripanosomiasis, en el que caracterizan a la enfermedad aguda como una primoinfección, consistente en un complejo primario con la adenopatía satélite, inflamación local en el sitio de la inoculación y generalización de la infección a las distintas vísceras, como corazón, hígado, meninges, etc. En cuanto a la enfermedad crónica, la definen lesiones como la miocarditis crónica esclerosa, la miositis y la esplenomegalia.

Tanto en la enfermedad aguda como en la crónica, no mencionan la existencia de alteraciones tiroideas. En ese artículo, la separación entre enfermedad de Chagas e hipotiroidismo o bocio es total, y el órgano principalmente afectado es el corazón.

Mazza fue un incansable investigador, que dejó más de 300 trabajos publicados junto con su equipo de colaboradores de la MEPRA, consciente de que la manera de validar los conocimientos científicos es por medio del lenguaje escrito. Uno con especial interés para los puntanos “Comprobación de formas agudas en Enfermedad de Chagas en la Provincia de San Luis” fue publicado conjuntamente con los hermanos Germinal y Redento Basso, en la revista de la Misión de Estudios de Patología Regional Argentina, en 1938.

En Argentina, a partir de los trabajos de Mazza y sus contemporáneos, el tema Chagas, fue objeto de diferentes planes de política sanitaria y científica. Esas medidas incluyeron la creación de instituciones destinadas a llevar adelante tareas de control, medición y atención de la enfermedad, así como el desarrollo de programas específicos de apoyo a la investigación científica sobre el tema que, aunque resultaron insuficientes para erradicar la enfermedad, hasta la fecha, aseguraron la articulación de distintos actores sociales vinculados a la producción de conocimientos científicos y de gestión.

Mazza falleció en Monterrey, México, en 1946 y la MEPRA fue disuelta en 1959.

El reconocimiento de la enfermedad como problema social estuvo fuertemente asociado a otros procesos determinantes en el plano político, como los profundos cambios que hubo en el país a partir de 1946, y particularmente en las políticas de salud. Esas reformas estuvieron fuertemente orientadas por el pensamiento sanitarista, definido por el propio Ramón Carrillo, entonces Ministro de Salud Pública y Asistencia Social de la Nación, quien sostenía que *“La medicina no solo debe curar, sino enseñar al pueblo a vivir”*.

De acuerdo al informe elaborado por el Comité Directivo de Investigaciones y Profilaxis de la enfermedad de Chagas, el 8 de julio de 1952 por Decreto Nº 2177, se crea el Servicio Nacional de Profilaxis y Lucha Contra la Enfermedad de Chagas, con el objetivo de intensificar los trabajos de investigación sobre la incidencia de la enfermedad en las diversas regiones del país, conocer los índices de infestación por triatominos y propender a su eliminación (Boletín Oficial, 1952).

En 1962 se creó el Laboratorio de Diagnóstico de Chagas que, desde 1973 se denomina Instituto Nacional de Diagnóstico e Investigación de la Enfermedad de Chagas “Dr. Mario Fatala Chabén” (INDIECH).

En el año 1966, tuvo lugar la Regionalización del Programa Nacional de Lucha contra la Enfermedad de CHAGAS-MAZZA, mediante convenio entre la Nación y las Provincias, pasando a ser responsabilidad de las mismas, gran parte de su ejecución.

En 1967, la Organización Panamericana de la Salud (OPS), seleccionó al Laboratorio “Fatala Chabén” para la estandarización de la técnica de fijación del complemento en el diagnóstico y en 1968, un Grupo Internacional de Expertos convocados por la OPS recomendó la centralización de los estudios sobre antígenos y técnicas diagnósticas.

En 1970, la Dra. Elsa Segura se incorpora al Instituto, haciéndose cargo de la división de Investigación, hecho que coincidió con el inicio del Programa Especial de Investigación y Entrenamiento en Enfermedades Tropicales de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

En 1986 se dispuso que el Servicio Nacional de Chagas también tuviera su sede en la ciudad de Córdoba.

En el año 1980, fue promulgada la Ley de Chagas (Ley 22360 reglamentada por el decreto 1451/82. La misma, aparte de declararla de interés nacional, asigna un carácter prioritario a la política sanitaria, a la prevención y lucha contra la Enfermedad de Chagas.

La citada Ley:

- Defiende la capacidad laboral del infectado chagásico en su Art. 14;
- Posibilita el Control de Bancos de Sangre (Art. 18);
- Provee herramientas para revertir el crecimiento del área territorial afectada por la endemia resultante de las migraciones internas.

En 1994 el INP participó del proyecto “Genoma del *Trypanosoma cruzi*” impulsado por el Programa Especial de Investigación y Capacitación de Enfermedades Tropicales (TDR) perteneciente a la Organización Panamericana de la Salud. Esta iniciativa tuvo como objetivo la secuenciación del genoma del parásito como modo de encontrar posibles blancos de ataque para la enfermedad.

En 1996, el Instituto Nacional de Parasitología fue incorporado a la creación de la Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud (ANLIS), organismo público descentralizado dependiente del Ministerio de Salud de la Nación.

CAPÍTULO 2

Chagas en San Luis: desde las primeras acciones

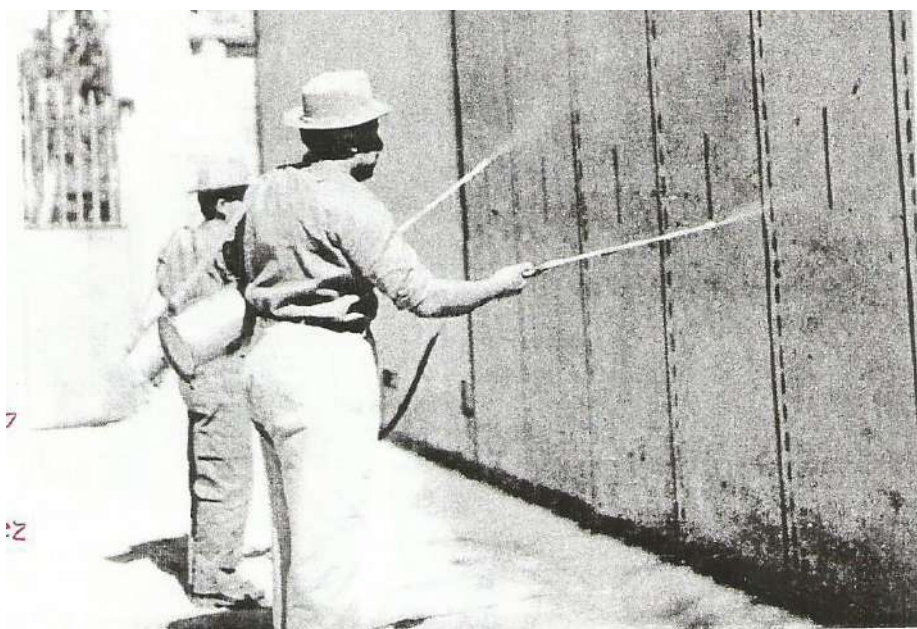
En la provincia de San Luis, desde 1963, se vislumbró la necesidad de implementar un Programa de Lucha Contra el Mal de Chagas-Mazza. Se dieron los primeros pasos con el personal afectado al Programa de Vacunación Antivariólica, que fue entrenado en la ciudad de Córdoba.

Las acciones se ejecutaron en terreno y en laboratorio

Acciones en terreno

Se inició una evaluación entomológica en la zona rural, que determinó una infestación cercana al 100% y en la urbana alrededor del 50% y se optó por el rociado de las viviendas.

Los señores Marcial Heredia y Humberto Mario Fernández, fueron designados jefes de brigadas con funciones de Jefes de Unidad Operativa, la señorita Nelda Fernández como educadora sanitaria y de laboratorio y el señor Juan Carlos Ledesma como rociador.



Adiestramiento rociadores señores Mario Fernandez y Julio Ojeda. Gentileza Téc Nicanor Juarez



Dr Foletti y Dr Spadaro reunidos con el personal. Gentileza Téc Nicanor Juarez

Ese personal se abocó a las tareas de reconocimiento y captura de los insectos e impartieron instrucciones sobre campamento, uso y cuidado de máquinas rociadoras, preparación y aplicación del insecticida. El Dr. José Tomás Foletti fue el jefe de programa, el Dr. Víctor Spadaro, jefe del sector y el Dr Juan Carlos Corradi, jefe del laboratorio del Centro Sanitario.

Se formaron entonces 2 unidades operativas con 18 personas cada una, incluidos jefes de rociado, encargados de depósito, auxiliares administrativos, cocinero y ayudante de cocina, mecánicos y chofer.

El plan piloto se desarrolló en el barrio Sosa Loyola de la ciudad de San Luis y se instaló un campamento en Buena Esperanza y otro en Arizona. Cada uno tenía 7 carpas, una carpa cocina, 4 baqueanos modelo 1000 doble tracción y 1 camión vivienda.

En la ciudad capital, como refuerzo, quedaban 2 baqueanos modelo 500 y 2 camiones viviendas.

En enero de 1963 se comenzó con el rociado de viviendas en los pueblos del departamento Dupuy, utilizando insecticida HCH al 50% (Gamexane 1,500 kilo /8 litros de agua) para 200 m². Se emplearon mochilas a presión marca Hudson. Cada unidad operativa contaba con 22 de esas máquinas. Para el trabajo rural se usaban vehículos, que se adaptaban a los caminos de médanos existentes en el sur, dotados de palas, picos, cuarta, bidones para combustible y agua.

Las localidades tratadas en 2 ciclos de rociado a los 30 y 60 días, fueron Buena Esperanza, Fortín El Patria, Batavia, Navia, Nahuel Mapá, Los Overos, Arizona, Anchoarena, Nueva Galia, Fortuna, Bagual, Unión y Martín de Loyola.

En ese departamento del sur provincial se observó muy bajo porcentaje de infestación domiciliaria, solamente se detectaron algunos insectos en las poblaciones



Vista del campamento. Gentileza Téc Nicanor Juárez

urbanas, posiblemente debido al clima frío del lugar, además de que no se encontraron corrales de cabras. La mayoría de las viviendas estaban construidas con ladrillos y chapa, predominaban las estancias con viviendas, galpones, corrales, mangas y grandes peridomicilios, alejadas unas de otras, por lo que requería recorrer largas distancias para acceder a ellas y demandaron un alto consumo del insecticida debido al extenso perímetro a rociar. A pesar de la baja infestación se cumplió lo establecido por Nación, rociando la totalidad de las viviendas.

En 1964, las unidades operativas fueron trasladadas al norte: la unidad 1 a Santa Rosa del Conlara, departamento Junín y la unidad 2 a Quines, departamento Ayacucho.

Ambos departamentos habían sido previamente evaluados y se encontraban con un 100% de infestación domiciliaria, urbana y rural. El alto índice obedecía quizás a los siguientes factores: altas temperaturas, gran cantidad de monte, numerosos corrales de cabras muy cercanos a la vivienda y las casas rurales eran de tipo rancho, construidas con paja, barro y horcones y un 30 % rancho tipo “torito” hechos de paja, rama y tierra. A pesar de que se aplicaba el HCH: al 50% en 2 ciclos, los lugares se reinfestaban nuevamente debido a la falta de continuidad del rociado, el bajo poder residual del insecticida y los largos períodos de receso determinados por falta de viáticos, de insecticida y combustible. Esto obligó a que los equipos trabajaran por largos años en Quines, Candelaria, Luján, Talita, Santa Rosa, San Francisco del Monte de Oro y General Roca.

Desde el año 1964 al 1976 la dirección del programa estuvo a cargo de los doctores Cataldo Mociaro, Roberto Calderón y Héctor Becerra Batán, bajo la supervisión



Horacio Lucero, Nicanor Juárez, Pedro Sarmiento y habitante de la localidad de Leandro Alem, 1968.

general del Servicio Nacional de Chagas con sede en Córdoba. Es necesario destacar que el hombre rociador ha soportado con gran temple los rigores climáticos, el frío en el sur y el calor en el norte, con elementos rudimentarios, largas jornadas por lugares inhóspitos, con el afán de hacer una correcta cobertura, utilizando cualquier medio de transporte como válido para llegar a las poblaciones con propuestas de saneamiento ambiental: a lomo de burro por senderos serranos escarpados o en carruajes de tracción a sangre por caminos de huella, alejados del grupo familiar por largos períodos.

En 1971 se solicita colaboración a las comunas de la provincia, a fin de que aportaran el personal que luego fue entrenado por los agentes de Chagas y realizaron la desinsectación en sus localidades, de acuerdo a la nueva estrategia del Servicio Nacional, dentro del programa Fondo Rotatorio Nacional, que preveía la mejora de viviendas, especialmente sobre la forma natural de iluminación y ventilación y baños adecuados. Las comunas que aceptaron la propuesta fueron General Roca, San Francisco, Luján, Quines, Candelaria, Talita, Santa Rosa, Merlo y Carpintería.

Se coordinó el operativo para extracción de sangre a la población infantil en escuelas y centros de salud. En 1973 el Servicio de Chagas recibe 20 máquinas moto rociadoras marca “Capri” y 20 marca “Solo”. Se comienza a trabajar con fosforados (Malatión).

Ese servicio se mantiene hasta 1975, año en que pasa al Sistema Nacional Integrado de Salud (SNIS) y se traslada el servicio al predio del Policlínico Regional.

Se formaron brigadas de evaluación, dependientes de la oficina de rociado, que tenían como misión capturar vinchucas y remitirlas al laboratorio central y disponer que los señores Jorge Calderón y L. Robledo continuaran con el rociado en la zona de

Quines, y Carlos Alcaraz, Marcelino Nievas y Toribio Gatica en Luján. Dos años más tarde, se transfirieron al ejército con asiento en San Luis, máquinas fumigadoras, vehículos e insectidas para iniciar la desinsectación de viviendas urbanas y rurales, por soldados.



Comunidad que se adhiere al programa. Mejora de vivienda y construcción de letrinas. Los Corrales. Gentileza Téc Nicanor Juárez.



Empleo de máquina rociadora manual. San Francisco del Monte de Oro. Gentileza Téc Nicanor Juárez



Rastrojero para fumigación. Gentileza Téc Nicanor Juárez

Posteriormente el personal de Chagas quedó a cargo del jefe de unidad operativa del SNIS. En el transcurso de 1978 se recibieron 4 unidades de Rastrojero diesel y una camioneta Dodge.

Las brigadas cumplieron con el rociado en la ciudad capital, en Desaguadero, Jarilla, Alto Pencoso y Salinas del Bebedero. El operativo de desinsectación y desinfección de escuelas en 1980, fue dirigido por Luis Maldonado. Desde entonces hasta 1990 se efectuó, el operativo “mejoramiento de viviendas” en Villa General Roca, departamento Belgrano, desinsectándose 127 casas, mejorando los peridomicilios, blanqueando gallineros y porquerizas.

Posteriormente, el Servicio de Chagas pasó a depender de Saneamiento Ambiental bajo la dirección del Ingeniero Juan Carlos Carpanetto y del técnico en Saneamiento Básico Pedro Nicanor Juárez. Nuevos intentos para que las comunas realicen acciones de prevención y control antichagásico, se concretaron en Villa General Roca, Villa de la Quebrada, San Francisco, Luján, Candelaria y Balde. Se programó un operativo conjunto entre localidades del norte de San Luis, con La Rioja y Córdoba, trabajando con modalidad de “viviendas positivas”, es decir con vinchucas o rastros.

Desde 1985 se conformó el Instituto Provincial de Chagas, bajo la dirección del Dr. José Antonio Rodríguez. En el Operativo Confluencia en 1986 intervinieron en las provincias de La Rioja, Córdoba y San Luis en los departamentos limítrofes, entre ellos Ayacucho y Belgrano.

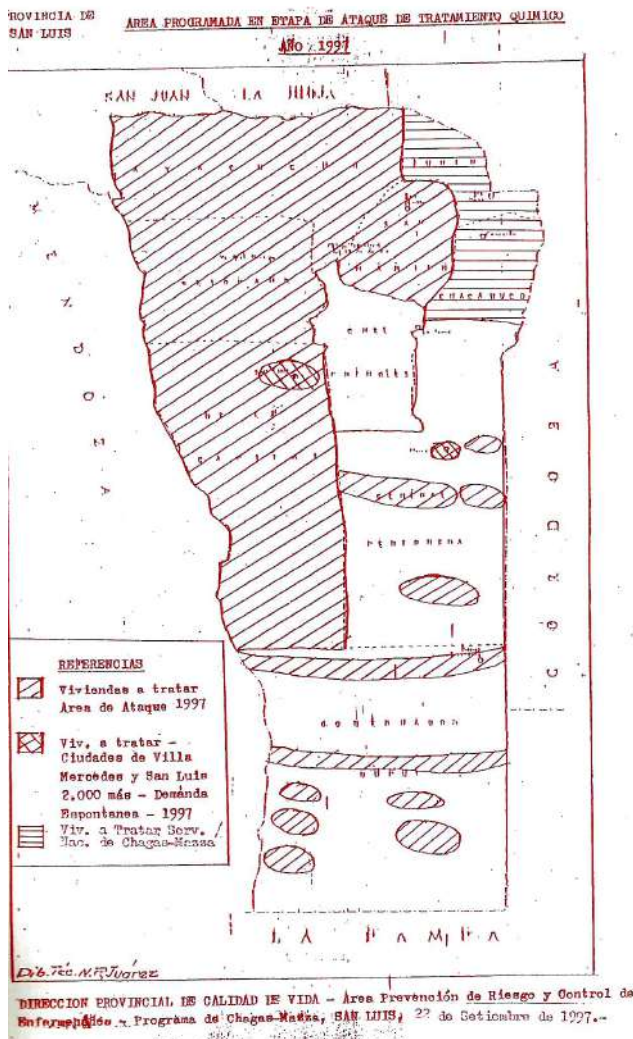
En 1990, las acciones atinentes a la Enfermedad de Chagas se incorporaron como Departamento de la Dirección Provincial de Epidemiología, Saneamiento Ambiental y Atención Primaria de la Salud.

Desde 1992, se implementó el Programa Dr. Ramón Carrillo en el marco de la Iniciativa del Cono Sur, que planteaba una nueva estrategia centrada en la participación

comunitaria a través de la capacitación de líderes y miembros de la propia comunidad para la detección de *Triatoma infestans* y desinsectación de las viviendas.

A partir de 1994 se concretó el operativo “Fumigación contra vectores alados”, participó la comunidad con aportes del estado con máquinas rociadoras manuales, insecticidas en monodosis (piretrinas de baja toxicidad), elementos de protección y se implementaron los talleres de adiestramiento y participación comunitaria. Aparece allí un elemento que ayuda a la detección del insecto vector, en todas sus formas: el biosensor. Durante ese período se hacen evaluaciones continuas de acuerdo a las normas de control y vigilancia del vector.

En 1996 las acciones antichagásicas se concentraron en el Programa de Chagas-Mazza, Área de Prevención de Riesgo y control de Enfermedad, a cargo del Técnico responsable Nicanor Pedro Juárez, dependiente de la Dirección Provincial de Calidad de Vida, Subsecretaría de Estado de Salud Integral.



PROGRAMA DE CHAGAS-MAZZA-PROVINCIA DE SAN LUIS

ACCIONES REALIZADAS AÑO 1997-INFORME FINAL

RUBRO	PROGRAMADO	REALIZADO	% REALIZADO	OBSERVACIONES
Viviendas Evaluadas	12.000.-	8.302.-	69,18%	-Programa que empezó el
Viviendas Tratadas	10.000.-	2.903.-	29,03 %.-	mes de Agosto en Area /
Viviendas Infestadas	--	996.-	11,99 %.-	Rural por falta de viá-
<u>TALLERES</u>	138.-	32.-	23,18 %	ticos
Localidades Trabajadas	203.-	297.-	140,30 %	-Programa que por falta
Docentes capacitados	122.-	8.-	6,55.%	de Insecticidas en me-
Agentes y Líderes Comunit.	649.-	178.-	27,42 %	ses Setiem-Octubre/97
Habitantes Protegidos	45.000.-	29.306.-	61,05 %	sufre retrasos
<u>BIOSENSORES</u>				-SNCH-M. realiza los Dptos.
Biosensores Colocados	40.000.-	3.390.-	8,47 %	Chacabuco y Junfn.
Viviendas cubiertas	10.000.-	1.822.-	18,22 %	-Serv. Chagas Pcia. La //
Viviendas Positivas Rastros	--	503.-	27,60 %	Pampa-realiza Dpto. ///
Porcentaje Viviendas Positivas	--	996.-	11,99 %	Dupuy (Parte)
				-Biosensores Año 1997 //
				Recibidos S.N.Ch. M. 10.00
				Distribuidos: 5.200.-

AREA PREV. C. ENFERMEDAD (DPCV)-PROGRAMA DE CHAGAS-MAZZA

San Luis, 9 de diciembre de 1997.-

PROGRAMA DE CHAGAS-MAZZA- AÑO 1997

RUBRO	PROGRAMADO	REALIZADO	% REALIZADO	OBSERVACIONES
INSECTICIDAS CONSUMIDOS - 5,83 P/Vivienda				
- DE-Deltametrina al 2,5 % F en monodosis de 100 c.c.	50.000 Mond.	1.374 Mond.	2,74 % Utiliz	
- BC-Beta Ciflutrina al // 12,5 % E. en Monodosis de 20 c.c.	20.000 "	6.539 "	32,69 % "	
- TE- Tetrametrin al 0,2 % envases de 600 c.c. 180.000	300 Env.	6.539 c.c. 10 Env.	3,33 % "	
<u>FUMIGACION</u>		<u>LOCALIDADES DE</u>		
Insecticida Deltametrina 37 Lts.		Belde : 80 Ha		Con equipos Termoneblas
L.E. al 6,75 grs. Tetrametrin 9gr.		Santa Rosa 370 "		- Convenio con los Municipios.-
		Tilisarao 350 "		
		El Volcan 80 "		
		Negoli 70 "		

AREA PREVENCION Y C. DE LA ENFERMEDAD (DPCV) -PROGRAMA DE CHAGAS-MAZZA

San Luis, 9 de diciembre de 1997.-

PROGRAMA DE CHAGAS-MAZZA- AÑO 1997

RUBRO	PROGRAMADO	REALIZADO	% REALIZADO	OBSERVACIONES
INSECTICIDAS CONSUMIDOS - 5,83 P/Vivienda				
- DE-Deltametrina al 2,5 % F en monodosis de 100 c.c.	50.000 Mond.	1.374 Mond.	2,74 % Utiliz	
- BC-Beta Ciflutrina al // 12,5 % E. en Monodosis de 20 c.c.	20.000 "	6.539 "	32,69 % "	
- TE- Tetrametrin al 0,2 % envases de 600 c.c. 180.000	300 Env.	6.539 c.c. 10 Env.	3,33 % "	
<u>FUMIGACION</u>	<u>LOCALIDADES DE</u>			
Insecticida Deltametrina 37 Lts. L.E. al 6,75 grs. Tetrametrin 9gr.	Balde : 80 Ha Santa Rosa 370 " Tilisarao 350 " El Volcan 80 " Nogoli 70 "			Con equipos Termoneblias - Convenio con los Municipios.-

AREA PREVENCION Y C. DE LA ENFERMEDAD (DPCV) -PROGRAMA DE CHAGAS-MAZZA
San Luis, 9 de diciembre de 1997.-

PROGRAMA DE CHAGAS-MAZZA- AÑO 1997.-

ESCUELAS TRATADAS	OFICINAS PUBLICAS	SALAS HOSPITAL
1.-		6.-
5.-	3.-	10.-
3.-	4.-	20.-
5.-	2.-	8.-
1.-	30.-	17.-
5.-		13.-
		7.-
		3.-
		17.-
		18.-
TOTAL 20.-	39.-	119.-

Desinfectantes
 Forzol al 40% E: 5,3,2,4,2,3,4,2,6p0 : 35 Lts.-
 Deltametrina al 2,5 % E: 24,30,40,31,5,40,10,10,14 : 204 Unid.-
 Antiparasitarios de uso externo al 50% E: 3 Lts.-
 Antisépticos (Virus,Bact. Fung.Tnb) 5 Lts.-
 AREA PREV. Y CONTROL DE LA ENFERMEDAD (DPCV) PROGRAMA DE CHAGAS-MAZZA
 San Luis, 9 de diciembre de 1997.-



Mejora de vivienda. y Promoción sanitaria Los Chañares, departamento Junín. 2003 Gentileza Téc Nicanor Juarez

En la década del 2000, las acciones se consolidaron hacia la lucha contra el vector y se han mantenido en la Provincia de San Luis en forma ininterrumpida.

Desde el año 2005, se contemplaron las siguientes etapas:

Diagnóstico entomológico

Ataque en varios ciclos con insecticidas

Instalación de la vigilancia entomológica mediante las ONV

Diagnóstico serológico por muestreo en menores de 15 años

Las actividades año por año de las nuevas estrategias de control fueron:

- Año 2005:-Diagnóstico entomológico para la construcción de líneas de base en cuanto a infestación domiciliaria por triatominos. Actividad desarrollada en los Departamentos San Martín, Belgrano y Pringles. Se realizó un primer ciclo de ataque con insecticidas piretroides en dichos departamentos.
- Año 2006: Diagnóstico entomológico de los departamentos Pueyrredón y Ayacucho y primer ciclo de ataque con insecticidas en ambos departamentos.
- Año 2007: Comienzo de Vigilancia en los departamentos San Martín, Belgrano, Pringles, Pueyrredón y Ayacucho.
- Año 2008: Comienzo del diagnóstico entomológico y 1er ciclo de ataque en el departamento Junín. Nuevo Ciclo de Ataque en departamento Pueyrredón.
- Año 2009: Implementación de la Vigilancia Entomológica en el departamento Junín. Finalización del 2do ciclo de ataque en el departamento Pueyrredón. Inicio de diagnóstico en el departamento Chacabuco. Vigilancia instalada en los departamentos Pueyrredón, Belgrano, Ayacucho, Junín.
- Año 2010: Nuevo ciclo de ataque en los departamentos Ayacucho y Junín. Consolidación de la Vigilancia en los departamentos Pueyrredón y Belgrano.
- Año 2011: Nuevo ciclo de ataque en departamentos Ayacucho, Junín y Pueyrredón. Inicio nuevo ciclo de rociado con piretroides en departamento San Martín. Vigilancia instalada en departamento Junín. Primera evaluación de la CEI (Comisión Evaluadora Internacional) de la OPS (Organización Panamericana de la Salud), a fin de determinar el grado de avance en el control de la “Transmisión Vectorial de la Enfermedad de Chagas” en la provincia de San Luis.

- Año 2012: Nuevo ciclo de ataque en departamento Pringles, muestreo y Consolidación de Acciones de Control en departamentos Pueyrredón, Belgrano, Ayacucho, San Martín y Junín. Comienza diagnóstico en departamentos Pedernera y Dupuy, para luego realizar ataque químico en las localidades, que el diagnóstico lo indicaba. Nueva evaluación por la CEI de OPS (entrega de informe anual).
- Año 2013: Se consolidan las acciones de control en los departamentos Pedernera y Dupuy. Nuevos ciclos de ataque en los departamentos Dupuy, Chacabuco, Pringles y en áreas dispersas de San Martín, Ayacucho y Belgrano.

Gracias al accionar de las Brigadas del área provincial de Control de Vectores Chagas-Dengue, se ha logrado una cobertura territorial del área endémica que permite responder a la demanda local en 15 localidades y más de 6.000 viviendas de riesgo en las zonas rurales y urbanas.

Acciones en laboratorio

El Laboratorio Provincial reemplazó al servicio dependiente del Laboratorio de Higiene creándose la Estación Sanitaria con la finalidad de actuar contra las enfermedades contagiosas del momento y otras que surgieran. En los años 40' tenía la función de coordinar el quehacer bioquímico, atender los programas sanitarios y diagnosticar para ese fin, apoyando los estudios epidemiológicos y la vigilancia de las patologías más relevantes.

La dotación de profesionales y técnicos se cubrió mediante concurso público y se sometió a permanente actualización, brindando asistencia a todos los laboratorios del interior de la provincia con su asesoramiento, fiscalización y control.

El primer director fue el Dr. Pascual Pereyra Sánchez y lo acompañaba el Dr. Ricardo Bianco. Al predio se lo conocía como "La Sanitaria", contaba con baño para los pacientes, donde incluso los del interior podían ducharse, un centro donde las nodrizas amamantaban a niños que lo necesitaran, iniciativa del médico pediatra Dr. Gardella. Además se daba la copa de leche a gente de escasos recursos.

En la manzana de enfrente, por avenida Lafinur, funcionaba el Hospital de Beneficencia que luego fue estatizado.

Se contaba con un bioterio con al menos dos carneros alimentados de acuerdo a la extracción de sangre de su cuello para usarla en la reacción de Machado Guerreiro (MG); se criaban palomas para alimentar a las vinchucas destinadas al xenodiagnóstico y se proveían de zanahorias a los conejos involucrados en las pruebas de coagulación sanguínea. Las vinchucas "vírgenes" para el xenodiagnóstico se mantenían en una habitación a temperatura y humedad adecuada. Esta técnica se utilizó desde finales de los 60' ocasionalmente sólo para Chagas agudo.

En septiembre del 1971 ingresa la Dra. Raquel Arrieta y bajo la dirección del Dr. Pereyra Sánchez y la Dra. Amalia Miotti se logró un antígeno que luego se pegaba a partículas de látex.

Las pruebas de MG y Látex se realizaban simultáneamente con una concordancia del 98%.

En otra sección se contaba con cobayos donde el Dr. Carlos Pérsico realizaba pasajes de cepas para mantener muy reactivas una aislada en Villa de la Quebrada y otra en Desaguadero.

Siempre se realizaba Strout y gota gruesa. También se usaba MG con hemaglutinación preparada en el laboratorio de Salud Pública.

A fines de la década del 70' aparece la hemoaglutinación comercial y entonces se realizaba MG y Hemaglutinación Indirecta Cuantitativa (HAI).

Luego se reemplaza HAI por un ensayo inmunoenzimático que detectaba el anticuerpo específico contra el parásito (ELISA).

El uso de inmunofluorescencia indirecta (IFI) lo incorporó la Dra. Nelsa Bonardello, secundada por Cristina Guiñazu y Beatriz Daquino y se realizaba solo por pedido médico para salvar la discordancia entre MG-HAI o HAI –ELISA.

En 1983 comienza el dictado de cursos desde el Laboratorio de San Luis a los laboratorios del interior y se entregaban los primeros sueros que servían de control.

El Laboratorio Central de la Provincia dio charlas a unos 60 agentes sanitarios, a fin de formarlos para utilizar el SEROKIT (capilares para conservar la muestra de sangre en glicerina). Al comienzo, estos agentes iban a caballo para poder llegar a todos los ranchos, luego se los equipó con bicicletas y motos. Esa tecnología resultó apropiada para la toma de muestra en poblaciones y su posterior análisis en laboratorio, siendo económica y sensible capaz de informar el estado de transmisión, evaluar las acciones de control, facilitando la toma de decisión y la planificación, así lo expresaron los Drs. Chuit, Perez y Segura del INDIECH y del Servicio Nacional Córdoba.

Todas las muestras debían analizarse con dos pruebas serológicas como lo indicaban las normas nacionales para el diagnóstico de la infección chagásica (Resolución Ministerial N° 523/97) y ser sometidas al control de calidad del laboratorio de referencia correspondiente.

Según el Censo de 1970 la población de la provincia era de 186.105 habitantes y algunos datos registrados de esa época:

- En 1974 en 970 varones de 20 años la reactividad fue del 10,31%.
- En 1975 se procesaron sueros de 2631 escolares primarios y secundarios de ambos sexos y se obtuvo un índice de infestación de 5,26%.
- En 1975-76 la seroprevalencia en donadores de sangre de 20 años del Hospital San Luis fue de 26,63%. En 104 internos del Hospital Psiquiátrico de San Luis fue de 13,46%. En 133 varones mayores que trabajaban en Vialidad Nacional fue de 19,55% y en adultos (16 a 29 años) de la Escuela de Policía la reactividad fue de 17,82%.
- En 1977 del total de 2152 ciudadanos convocados por las fuerzas armadas la reactividad fue del 23,1 %,
- En 1982 de 575 se registró el 15,3%,
- En 1983 de 2148 varones convocados la tasa fue de 13,9%,
- En 1984 de 1972 varones fue de 10,9%,

- En 1985 de 2258 ciudadanos la reactividad fue de 9,9%.

En el mismo momento histórico 1984/1986 el grupo de bioquímicos José Sisso, Daniel Puebla, Ernesto González, Graciela Rodríguez y Angela D'Amico informaron que de 2917 operarios de fábricas radicadas en la ciudad de San Luis, la prevalencia fue del 9%.

Se realizó un estudio bioquímico-médico en el departamento Ayacucho en 1986 bajo la dirección del Dr. José Antonio Rodríguez. El total de niños de primaria estudiados fue de 1793 que concurrían a 50 de las 58 escuelas existentes. La prevalencia fue en La Botija 17,6%; Candelaria 13,6%; Quines 12,9 %; San Francisco 4,2%.

Los índices de infección por edad fueron: 5 años 6,9%; 6 años 6,6%; 7 años 7,9%; 8 años 9,7%; 9 años 13,7 %; 10 años 13,4 %; 11 años 10,4%;12 años 17,7%; 13 años 17,8% y 14 años 17,8%. Todos los niños infectados se estudiaron clínicamente y no presentaron alteración en el electrocardiograma compatible con Chagas.

Con la información sobre la infección, el Poder Ejecutivo toma la decisión de cambiar la estrategia y pasar del programa centralizado a la Atención Primaria de la Salud (APS) con tecnología apropiada (María I).

Desde 1990 hasta el 2004 existió el programa Ramón Carrillo.

En 1993 comenzó el plan Maria II donde se usaron los "Sensores detectores de vinchucas" y la totalidad de la comunidad actuó en un proceso dinámico consciente.

Por otra parte se dictaron cursos para agentes sanitarios, control de calidad interno para bioquímicos y jornadas de actualización para operarios del programa.

El Ministerio de Salud desde sus distintas dependencias : Programa de Bioestadística, Programa Provincial de Chagas-Mazza, Laboratorio de Salud Pública , Red de Laboratorios de Chagas, Educación para la Salud junto a los agentes sanitarios aportaron sus estrategias y saberes tendientes a interrumpir la transmisión vectorial, congénita y la transmisión por transfusión y trasplantes en el territorio provincial.

Actualmente el Área Provincial de Control de Vectores de Chagas- Dengue depende de la Secretaría Coordinación de Promoción y Programas Sanitarios, Programa Epidemiología y Bioestadística del Ministerio de Salud de la Provincia de San Luis.

CAPÍTULO 3

Factores intervinientes en la realidad de la Enfermedad de Chagas

La enfermedad involucra variables que se entrecruzan, constituyendo una red intrincada y dinámica que acrecienta su complejidad. Esa realidad determina como prioritario, planificar un universo de acciones coordinadas entre los organismos públicos, los programas educativos y de investigación, el compromiso médico-bioquímico y las actitudes de las poblaciones respecto a los vectores, los reservorios y la propia enfermedad.

La infección tripanosómica vectorial depende, fundamentalmente, de la convergencia en determinado tiempo y lugar, del agente etiológico, el insecto vector y el hospedero animal o humano dentro de un contexto geográfico favorable. Considerando que es una entidad de múltiples dimensiones, en el análisis de factores que inciden sobre la trayectoria cambiante de la patología y mantienen su persistencia, se destacan:

- Ambientales
- Socioeconómicos
- Educativos
- Político-Institucionales
- Médico-Científicos

Las profundas redefiniciones y la mayor o menor preponderancia que se dio en cada época, a cada uno de ellos, condicionaron fuertemente la manera en que se conformó como patología endémica, objeto de salud pública y /o tema de investigación.

El análisis de las relaciones entre estas dimensiones intenta mostrar cómo la trayectoria de la Enfermedad de Chagas, estuvo fuertemente ligada a los contextos políticos e institucionales, a las disciplinas científicas que se erigieron en cada momento como las principales productoras de conocimientos y a las formas de intervención. La toma de decisiones fundamentales en el ámbito de la provincia dependieron tanto de las circunstancias que excedieron ampliamente los espacios de definición de la enfermedad, como de iniciativas surgidas en el plano nacional e internacional.

Ambientales

El espacio sanluisense, con 76.748 km² de superficie, se despliega entre las latitudes de 31°50' a 36°00 Sur y 64°55' a 67°15' de longitud Oeste. Presenta una gran

variedad de hábitats naturales, producto de un verdadero mosaico de paisajes constituidos por serranías, valles y llanuras. La complejidad de su estructura geomorfológica se correlaciona con la biodiversidad. Puede afirmarse que es el lugar de encuentro de diferentes regiones de la Argentina:

- las sierras pampeanas que penetran por el noreste (las Sierras de San Luis y de Comechingones forman parte de ellas).
- la planicie medanosa y salpicada de lagunas de la llanura pampeana, que penetra por el sur.
- la prolongación de la región cuyana, una zona árida de sierras bajas y depresiones salinas, por el noroeste.

El clima imperante es continental seco, con una temperatura media anual de 17° C, con una media invernal de 8° C y estival de 24° C. El régimen pluviométrico es irregular. Las lluvias disminuyen de este a oeste y se dan principalmente en verano, entre los meses de octubre y marzo. En invierno puede llegar a precipitar en forma de nieve a cualquier altura, pero sobre todo en las sierras por encima de los 1000 msnm.

El escenario geográfico dominante se compone de montañas labradas en antiguos bloques macizos al norte y una extensa planicie al sur. Esos ambientes favorecen el desarrollo de una vasta diversidad floro faunística. Sobre ese magnífico soporte natural, el hombre, a lo largo del tiempo, fue dejando su impronta de trabajo y civilización. La actividad antrópica fue alterando, modificando y modelando paisajes y la región ha sido sometida a un proceso paulatino de degradación de sus recursos naturales, fundamentalmente a través del sobrepastoreo y la tala irracional.

La identificación puntual de indicadores climáticos que sirven para caracterizar el área endémica y justifiquen su grado de infestación es muy compleja. Teniendo en cuenta el comportamiento de los triatominos vectores en sus hábitats, no cabe duda que el contexto bioecológico sanluiseño se relaciona intrínsecamente con la epidemia de Chagas, por lo tanto, todo proceso ecológico y climático que posibilite la expansión del vector no solo aumentará los riesgos sino que cambiará el mapa de la enfermedad. En este sentido existen evidencias de que las mayores posibilidades de desarrollo de *Triatoma infestans* están directamente relacionadas con el incremento de la temperatura, demostrando que al elevarse, acelera el metabolismo del insecto, aun con baja humedad relativa, lo que incrementa la frecuencia de la alimentación en relación a la deshidratación que sufren y la necesidad de ingerir sangre para cubrir este déficit de agua, vale decir que las altas temperaturas aceleran el desarrollo del *Trypanosoma cruzi* en el tubo digestivo del *Triatoma infestans*. A 30° C, los tripomastigotes aparecen en las heces aproximadamente a los 32 días post infestación. Por otro lado, los insectos también resisten hasta - 4 ° C. Además de existir una aparente correlación entre factores climáticos ligados a la temperatura y humedad relativa, también se postula que los insectos son muy sensibles a pequeñas variaciones, aun a las diferencias relativas de esas variables domiciliarias existentes entre paredes y techos de los ranchos.

La enfermedad es una zoonosis asociada a tres hábitats ecológicos: el silvestre, el peridoméstico y el doméstico. Las modificaciones realizadas por el hombre han

llevado al íntimo contacto de éste con el vector y los reservorios naturales. El binomio devastación ambiental- mala vivienda determinó la transición del ciclo original de la tripanosomiasis para el nuevo y accidental ciclo domiciliario. Los consecuentes cambios de la fauna y la flora, con la introducción de la vivienda humana y animales domésticos han aportado nuevos ámbitos adecuados para el vector y el parásito. De hecho la casa del hombre, brindó al vector la humedad, temperatura y protección adecuada contra los predadores naturales.

La endemia se relaciona tradicionalmente con el hábitat rural, la pobreza del rancho de paredes de adobe y techo de paja, sin relleno de las grietas, con objetos fijos sin remoción periódica, con escasa o nula iluminación, y la presencia de vinchucas perdura cuando se mantienen esas condiciones de vida. Existen otras formas de transmisión no desarrolladas en este capítulo.

El cambio climático, con el consecuente calentamiento global, puede derivar en un aumento en la tasa de crecimiento de triatominos y también en un incremento de la distribución geográfica, con nuevas zonas colonizadas por estos vectores y una posible aparición de casos de Chagas donde antes no existía la transmisión vectorial. Por lo tanto, modifica el hábitat natural de los vectores, favoreciendo la extensión geográfica y altitudinal de la enfermedad. Las técnicas de manejo ambiental involucran la aplicación de principios ecológicos utilizados en el control de plagas, e incluyen el uso de tecnologías apropiadas y la participación de la comunidad en las diversas fases de los programas. Este último factor es clave para planear e implementar intervenciones de control socialmente aceptable y sustentable a largo plazo.

El estado provincial promovió, de manera transversal, en todos los ámbitos de su acción, una relación “de paz” entre el progreso y el medio ambiente. Esa propuesta es el núcleo de la cultura medioambiental que va conformando una identidad que entiende a la naturaleza como una parte esencial del futuro de la puntanidad.

Socioeconómicos

Históricamente las raíces de la Enfermedad de Chagas se hunden en un marco de pobreza, falta de desarrollo rural y organización social endeble: toda esa dinámica epidemiológica ha sido la base de su amplia y continua dispersión. La problemática del Chagas es, probablemente, uno de los modelos más representativos para ensamblar y articular la complejidad de los trastornos biológicos con la de los factores implicados. Sin embargo, la tripanosomiasis no fue el más acuciante de los problemas que afligió al campesino y a veces ni siquiera figuraba en su larga lista de carencias. El papel que ocupa la vivienda en esta problemática, introduce al debate de las condiciones sociales y económicas de las poblaciones afectadas. El paisaje de las áreas endémicas estaba caracterizado por el patrón general de las poblaciones: pobreza, débil organización, endeble condiciones de trabajo y educación, consecuencias directas del sistema extremo de producción económica. En términos generales, existe un reconocimiento unánime de que ese tipo de economías agrarias en regiones

poco desarrolladas, modelaron a la infección chagásica como una herencia vinculada a esos factores determinantes y a los cambios en la fauna y la flora. Ese régimen de agricultura rural de subsistencia y la frágil estructura comercial y de comunicaciones, generaba la necesidad de almacenamiento de granos, hecho que aglutinaba en el peridomicilio a roedores y marsupiales que albergan al tripanosoma y se agravaba aún más con la presencia de animales en el interior de la vivienda, como los reservorios domésticos principales. A ello se le sumaba el tamaño de la familia, sabiendo que la biomasa de seis a ocho personas puede mantener una población estable de 2000 a 4000 vinchucas domiciliarias y, también, déficit de higiene y escasa ventilación asociada al tipo de vivienda rural.

La provincia de San Luis no fue ajena a esas realidades. La red vial solo unía las grandes ciudades, sometiendo a la incapacidad de atención médica adecuada a pobladores rurales dispersos en el interior. La falta de agua potable, la economía de subsistencia, la alimentación escasa y el difícil acceso a los centros de salud, fueron algunos determinantes que favorecieron que la vinchuca anide en los hogares.

Es un vasto territorio escasamente habitado: 6,4 hab/ km² (540.905 habitantes censo 2022), en el marco mediterráneo de la Argentina. Cuenta actualmente con la más importante red de autopistas del país, que conecta a la mayoría de las localidades turísticas con la capital provincial. Los establecimientos industriales que se instalaron, exhiben una gran diversificación. Los proyectos turísticos, agropecuarios y ganaderos, las construcciones hidráulicas, la forestación y la destrucción de la vivienda rancho, son algunas de las intervenciones que modificaron la situación actual de la endemia.

Un plan integrado pretendió desarrollar capital social, para que las comunidades sean capaces de resolver sus problemas en forma sostenible en el tiempo, a través del desarrollo y superación, no meramente reducir la prevalencia de la patología por la vía de la intervención, sino de mejorar esta problemática a partir de las concepciones de los actores, rescatando los saberes locales, para que las medidas de prevención y control a implementar, tengan un sustento sólido y, lo que es más importante, destinatarios reales. Si bien la cara tradicional que suele venir asociada a las ideas de campo, rancho de barro, pobreza, agricultura de subsistencia, falta de educación, precariedad, entre otras, ha ido perdiendo protagonismo a medida que avanza la nueva imagen de la problemática un segundo rostro cada vez más urbano, alude a la complejización del tema debido a las migraciones internas y externas. Relacionadas con la dispersión de la Enfermedad de Chagas, los movimientos pueden diferenciarse en:

- Permanentes, en la que los individuos se trasladan desde su lugar de origen a otro sin planes de retornar
- Temporales, asociadas con trabajos estacionales por períodos de tiempo limitados y con planes de regresar.
- Pendulares, que realizan diariamente, viajan y regresan con fines de trabajo, trueque o comercialización de sus productos.

Si se mueven los humanos y sus animales domésticos, se mueve el vector y se mueve el parásito.

En nuestra región, al incrementarse las migraciones rurales, cambió el patrón epidemiológico tradicional de la enfermedad, ahora los individuos infectados se encuentran tanto en áreas rurales como en ciudades.

El rostro urbano de la enfermedad de Chagas actualmente se muestra en las ciudades de América y Europa: el primer caso diagnosticado en España, fue en 1982 y desde entonces se incrementó notablemente y despertó el interés de los equipos de salud de otros países.

Históricamente el poder de decisión en los órganos de salud se encontraba alejado del contexto histórico-social. La salud no era prioritaria en los planes de desarrollo económico y definieron en épocas pasadas la mala distribución de los recursos, resultando en atención deficiente para los problemas de los enfermos o personas en riesgo. La provincia de San Luis logró interpretar progresivamente la necesidad de cambios en esas políticas sanitarias verticalistas y optimizar el ensamble de la planificación con la realidad política, el ordenamiento territorial, la organización social y el mejoramiento del nivel educativo de las comunidades donde se ejecutaron las acciones.

Educacionales

En el marco de la Enfermedad de Chagas, la falta de conocimiento, por parte de los habitantes de zonas endémicas, sobre la importancia de la presencia de vinchucas en sus casas como transmisores de la enfermedad, fue un factor determinante en la persistencia de esa afección, ya que no existía como requerimiento por parte de pobladores, comunidades, asentamientos y parajes rurales, la necesidad de que se eliminara al vector de sus viviendas. Para lograr que la comunidad expuesta a esta endemia comprendiera la dimensión del problema, fue necesario brindar una educación sanitaria amplia y efectiva, basada en las generalidades de la enfermedad. La construcción en salud requiere responsabilidad repartida entre las autoridades sanitarias, los educadores, los diversos sectores públicos y privados y de la población.

La educación tiene un rol esencial en cualquier programa o plan de lucha. Desde siempre, el educador debe conocer las barreras socio-económicas que limitan la efectividad de las acciones programadas y establecer incentivos para promover la modificación de las conductas. Debe dirigirse hacia dos niveles: a los padres para el compromiso inmediato y a los hijos para sembrar un mejor futuro y como influencia sobre los padres. Implica incitar a los individuos a la búsqueda de estrategias que le permitan saber cómo alcanzar el objetivo, individual y colectivo, de lograr mantenerse en estado óptimo y recurrir a quienes están capacitados para ayudarlo en caso de necesitarlo.

Para ello, el sistema sanitario requiere de una interacción importante y constante con el sistema educativo, no solo como tema escolar, sino para transformar a los alumnos en activos participantes del sistema de vigilancia con la identificación y

captura de posibles vectores domiciliarios y peridomiciliarios y poder hacerlo efectivo, especialmente en lugares rurales de gran dispersión poblacional.

Antiguamente no se habían aplicado programas específicos de educación para la lucha contra la transmisión vectorial de la parasitosis chagásica. Cuando se puso en evidencia que donde subsistían la pobreza y el analfabetismo, la presencia de vinchucas era mucho mayor, los docentes tuvieron un papel fundamental en la toma de conciencia del problema desde la niñez. Sólo la comprometida predisposición y entusiasmo de los maestros rurales y los conocimientos y experiencias que cada uno de ellos traía de su cultura familiar, podía entusiasmar, incentivar y acompañar a las comunidades de sus escuelas en el reconocimiento de las chinches como responsables de la enfermedad, diferenciarlas de la chinche de Castilla también domiciliaria, saber que en cuanto “se ganan los techos de paja y bajan por las noches cuando se apagan las velas, chupan la sangre de quienes están dormidos”. La estrategia hasta entonces, para sacarlas de sus escondites, consistía en generar humo, recogerlas en frascos sin matarlas y los mismos maestros se encargaban de llevarlas a “la Sanitaria” (nombre con que se conocía a la repartición de Salud Pública situada en calles Junín y Falucho). Además, los maestros comprometidos con la realidad de su entorno, detectaban “in situ”, la presencia de triatómíneos en las viviendas de sus alumnos, gestionaban y propiciaban el ingreso de los fumigadores, acompañaban e instruían a las familias en el reconocimiento de las huellas dejadas por la chinche y la búsqueda detrás de cuadros, muebles y almanaques e insistían acerca de las normas elementales para mantenerlas alejadas del interior de sus habitaciones. Colaboraban también en el blanqueo con cal de corrales de cabras, gallineros, galpones y depósitos de leña y herramientas.

Por entonces, 1984, había 60 escuelas rurales precarias y respondían a las construcciones típicas de los ranchos, se puso en marcha el programa de erradicación de esas construcciones. Cuando en los años 86'-87' se transfirieron a la provincia las escuelas nacionales y los centros de alfabetización, el estado provincial comenzó a coordinar entre las distintas áreas de gobierno la implementación y ejecución efectiva de sus programas de salud, vivienda y educación.

Adquirieron trascendencia al menos dos de esos planes: Plan Salud una Forma de Vida y el Plan Alfabetización de Mujeres en Edad Fértil. Involucró a mujeres entre 15 y 45 años, de manera integral, ya que no se limitó al conocimiento del alfabeto, sino que se las capacitó en el cuidado de sus hijos, el suministro adecuado en dosis y frecuencia de los medicamentos, el control médico periódico, medidas de higiene y prevención de patologías estacionales infantiles, parasitosis habituales y endemias regionales. En síntesis, se consideró fundamental que la población expuesta al riesgo de contraer la enfermedad, dispusiera de los conocimientos necesarios para poder luchar contra ella a través de sus acciones cotidianas, dentro de un objetivo general que implicó conducir, sin disminución de esfuerzos y sacrificios hacia una escuela que no tendiera solamente a instruir, sino a educar y a formar el espíritu y el desarrollo de la inteligencia dándole al educando los elementos necesarios para su vida futura.

La provincia firmó convenios de alfabetización con las empresas admitidas en el Plan de Radicación Industrial, que aspiraban a certificar normas ISSO. Como se les

exigía que sus empleados tuvieran estudios primarios completos, educación aportó los docentes capacitados que asistían a las empresas las que facilitaron el espacio físico y el incentivo al operario con un plus en su sueldo. Los obreros agregaban horas a su jornada laboral para asistir a las clases y rendían las evaluaciones correspondientes hasta obtener el certificado de educación primaria completa otorgado por la provincia.

Las tendencias actuales de educación tienen como objetivo modificar aquellos factores como hábitos y costumbres que incrementan el riesgo de infección, con una participación activa de la población que la lleve de objeto a sujeto de acciones sanitarias de prevención.

Esas acciones son positivas en la medida en que simultáneamente se promueva un proceso de enseñanza-aprendizaje teniendo en cuenta las pautas de cada cultura en el marco de una activa participación de la comunidad y de los grupos afectados. Comprenden aspectos de las ciencias naturales, pero también necesita de las ciencias sociales e informáticas y de la elaboración y apropiación de estrategias de intervención sobre el entorno cotidiano. La escuela debe atender a las características particulares de la comunidad a que pertenece, como continuadora de la formación que se inicia en la familia y no puede desconocer el medio social en que está inserta. Una de sus misiones trascendente es, precisamente, fomentar una comunicación fluida y colaborar con el logro de una sociedad más justa e igualitaria.

Desde 1998, San Luis ha planificado su integración en la Sociedad de la Información y el Conocimiento (SIC). Para ello, implementó la Autopista de la Información (AUI), que intercomunica a todos los órganos de gobierno, oficinas públicas y espacios varios que ofrecen servicios gubernamentales y brinda, además, conectividad a todos los habitantes de la provincia porque se implementó en toda la extensión del territorio. La autopista dio acceso a Internet a todos los ciudadanos, cumpliendo una función de inclusión social. La AUI y WI FI gratuitos son la base de un ecosistema digital que permite y fomenta el desarrollo de contenido educativo y la masificación de los entornos de aprendizaje on- line.

Simultáneamente la Universidad Nacional de San Luis, especialmente la Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia ha contribuido con la formación profesional de sus alumnos en la investigación de laboratorio y de campo, de carreras afines a la temática. La profundización y divulgación del conocimiento adquirido irradió en todos los niveles educativos, desde el inicial hasta el medio y superior con acciones extensionistas implementadas en centros educativos de la mayor parte de la provincia fortaleciendo el perfil humanitario y social de todos los actores intervinientes.

Político institucionales

La adecuación de la política sanitaria debe basarse en dos aspectos fundamentales, el diagnóstico de situación que permita ubicar dentro de un cuadro de prioridades la importancia real del problema chagásico y el ensamble de la planificación

con la realidad política, la división territorial, la organización social, las pautas culturales y los niveles educativos de las comunidades. Vale decir, es necesario un enfoque sistémico, integrado u holístico de la enfermedad y su circunstancia, que exigen aproximaciones de mayor alcance.

A principios de la década de 1980, se observó una relativa estabilización de las iniciativas destinadas a controlar la endemia, iniciadas en los años 1960 y con ello una definitiva incorporación del tema Chagas en diversas instituciones del país, como universidades, centros de atención, organismos encargados de reglamentar las políticas sanitarias y laborales de las zonas rurales aquejadas, ha sido invisible para la economía de mercado por su carácter de consumidor marginal debido a su economía de subsistencia.

Las acciones sanitarias se distribuían de modo estanco y discontinuo desde el punto de vista operativo, político e institucional. Siempre predominaron los niveles inmediatos de atención a la enfermedad ya declarada, en detrimento de las acciones preventivas.

La situación de pobreza del afectado chagásico, se convirtió en un factor decisivo no solo económico-social, sino también psicológico y cultural con respecto al abandono y desinterés de muchos integrantes de los equipos de salud. Algunos investigadores consideraron que los recursos con que contaba el estado nacional para la lucha contra la vinchuca, eran insuficientes, otros opinaban que el problema radicaba más en la ineficiencia con que eran usados esos recursos que en la falta de los mismos: se carecía de análisis rigurosos de costos para tener una idea clara para planificar adecuadamente.

A nivel macro político fue muy importante la inserción de la OPS, desde la década del 70'. Indudablemente el mayor impacto se ha obtenido en el inicio de los 90' cuando se implementó la primera iniciativa de cooperación entre los países del Cono Sur para controlar y eliminar la Enfermedad de Chagas (INCOSUR). El asesoramiento de la OPS en un momento crítico en que el país necesitaba sostener y consolidar sus programas, coincidió con la apertura democrática, estimulada por el creciente intercambio político y científico.

Las políticas de investigación implementadas desde el 80' aportaron información generalmente básica para conocer distintos aspectos del parásito, se produjeron protocolos de diagnóstico y se mejoró, pero sin embargo no se tradujo en soluciones concretas a la problemática.

Una iniciativa y aporte que a partir de 1984, fue la creación del Consejo Provincial de Ciencia y Tecnología de la Provincia de San Luis (COPROCYT), que facilitó que profesionales incursionaran en la investigación de necesidades y/o problemas propios de la provincia. Fue muy acertado que el gobierno provincial, introduzca y fomente esta actividad que, al menos en nuestro país, era casi exclusividad del ámbito de la educación superior argentina.

Entre las investigaciones que se propusieron se destacan en el ámbito de Chagas los siguientes proyectos: uno liderado por Dra. Arrieta que reunía la información de nivel provincial en el laboratorio. Se ordenaron y presentaron los datos estadísticos, considerando el número de casos estudiados, la forma de elección de la muestra y

las zonas geográficas, incluidas tanto las urbanas como las rurales. El otro, también financiado por el COPROCYT fue “Roedores silvestres como reservorios de tripanosomas” y su director era el Dr. Enrique Caviedes Codelia y desarrollado por la Dra. Ana Brigada y su equipo de colaboradores de la UNSL.

Entre, 1993- 1995, en los laboratorios del CREACyT (Centro Regional de Estudios Avanzados Científicos y Tecnológicos) se subsidió el proyecto denominado “Enfermedad de Chagas: Estudio de Marcadores Inmunológicos en la Infección Aguda y Crónica” cuyos directores eran el Dr. Edgardo Moretti y la Dra. Beatriz Basso proyecto financiado por el Gobierno de la Provincia de San Luis. Resol. N° 08-CPCyT-SE-93. Decreto N° 2695-SG(SEP)-94 y 930-SG(SEP)-95.

Por otra parte, en algunos lugares, el escaso interés de los profesionales de la salud por esta patología, radica en el déficit en la enseñanza de la misma durante las carreras de grado y ello constituye un factor de riesgo importante, porque malogra la prevención y dificulta el diagnóstico y la posibilidad de una terapéutica adecuada.

Si bien la política nacional ha marcado sucesivamente los planes de acción para cada región endémica, se puso en evidencia la necesidad de un sistema sanitario más autónomo para sostener la eficiencia operativa del sistema provincial.

La legislación nacional referente a la patología, data del año 1980 cuando se sancionó la Ley N° 22.360 que declaraba la obligatoriedad de la realización de análisis serológicos y estudios complementarios que permitieran el diagnóstico de enfermedades vinculadas en aspirantes a puestos permanentes o transitorios, no pudiendo la simple serología reactiva constituirse como elemento restrictivo de ingreso al trabajo. Sin embargo, en la práctica resultó discriminatoria ya que los empleadores no aceptaban la incorporación de personas con Chagas. En el año 2007, el Congreso de la Nación sancionó la Ley N° 26281 para que ya no fueran obligatorios los test para detectar esta enfermedad, por considerarlos discriminatorios. Se la declaró de interés nacional y asigna carácter prioritario, dentro de la política nacional del Ministerio de Salud y en el marco de la estrategia de APS a la prevención y control de todas las formas de transmisión de la enfermedad de Chagas, hasta su definitiva erradicación de todo el territorio nacional.

La Provincia de San Luis, sancionó la Ley N° III -0072-2004(5471) cuyo Art.1° dice: “Créase por la presente Ley y asígnese en carácter prioritario al Programa de Prevención y Lucha contra la Enfermedad de Chagas, con motivo de procurar el control y erradicación de esta endemia en todo el ámbito provincial”.

La serología positiva para la Enfermedad de Chagas no podrá constituir elemento restrictivo para el ingreso al trabajo, siempre que a la fecha del examen preocupacional, no existan otros elementos clínicos, radiológicos y electrocardiográficos que indiquen disminución de la capacidad laboral.

El Día Nacional por una Argentina sin Chagas se conmemora el último viernes de agosto y el Ministerio de Educación lo incorpora en el Calendario Escolar, en el Anexo del Decreto N° 26 ME-2014. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) establecieron el 14 de abril como el Día Mundial de la Enfermedad de Chagas.

Médico-científico

En el plano de la investigación científica, la consideración sobre la enfermedad dio un vuelco sustancial a partir de la década del 80 y se convirtió en un objetivo largamente atendido por la comunidad de investigadores del país y de otros países de América Latina. Así, en estos años el crecimiento significativo de la investigación científica sobre el tema, en distintos aspectos relacionados con la enfermedad, fue pujante.

El cambio obedeció al menos a dos motivos principales: el interés por incorporar a la investigación científica temas de relevancia social y la existencia de financiamiento sostenido, a través del Programa Nacional de Investigación de Enfermedades Endémicas de la Secretaría de Estado de Ciencia y Tecnología (SECyT), creado en 1973 y del Programa Especial de Investigación y en Enfermedades Tropicales (TDR) de la Organización Mundial de la Salud (OMS), a partir de 1975.

Los principales agentes del saber científico han proporcionado grandes adelantos en la comprensión de los múltiples aspectos de la Enfermedad de Chagas. Esto ha contribuido a incrementar, de manera importante, el acervo del conocimiento de los factores involucrados en el desarrollo de la endemia, desde la ecología y epidemiología del vector, pasando por la biología del parásito hasta el diagnóstico, estudio y tratamiento. Sin embargo, existe una brecha entre el progreso del conocimiento y el impacto real que tiene sobre el paciente.

Los últimos años se han caracterizado por un vigoroso auge de la investigación en bioquímica y biología molecular y el desarrollo de nuevas metodologías de genética molecular aplicadas exitosamente en los diferentes campos de estudio de la tripanosomiasis americana. Se estima que más del 90% de los investigadores utilizan actualmente enfoques y herramientas moleculares en sus proyectos. El surgimiento de esa disciplina en el caso particular de la parasitología o de la medicina tropical, es la consecuencia de la aplicación de métodos refinados para estudiar regiones específicas del genoma de los organismos con los cuales los investigadores identifican la variabilidad genética de las poblaciones naturales del parásito y buscan las posibles correlaciones con los ciclos epidemiológicos, con la sintomatología clínica, la patogenicidad, la susceptibilidad o resistencia al tratamiento.

La idiosincrasia de la Enfermedad de Chagas como afección de la pobreza, ha sido un factor determinante para que los laboratorios encargados de la investigación de fármacos que eliminan el parásito del organismo, no tuvieran interés en desarrollar nuevas drogas, de manera que se siguieron empleando medicamentos utilizados desde la década del 60'. La cura parasitológica de la enfermedad, en su fase aguda y congénita, fue y es tratada con drogas nitroheterocíclicas, Nifurtimox (Bayer 2500 Lampit, desde 1972) y Benznidazol (Ro 1051 o Radanil, 1980), ambas con efectos colaterales indeseables adversos en alrededor del 30% de los pacientes (por ejemplo la producción de radicales libres de oxígeno en el caso de Nifurtimox, de mayor actividad), que incluyen la posibilidad de que sean mutagénicas y de escasa utilidad en el Chagas crónico.

El desinterés, la toxicidad y las incógnitas sobre la utilidad de estos fármacos, ha marcado la tendencia hacia el limitado empleo de los medicamentos anti *T. cruzi* en

los pacientes sin parasitemia comprobada, excepto por algunos grupos de investigación que los emplearon teniendo como único diagnóstico la serología reactiva.

Hasta ahora, ninguno de los antichagásicos utilizados para el tratamiento, ha satisfecho todos los postulados de la Organización Mundial de la Salud, para el medicamento ideal, por ello el problema de la quimioterapia sigue vigente. En Argentina, en 2012, se presentó un consorcio público y privado nacional, que desarrolló el Benznidazol, droga usada para el tratamiento de los pacientes que padecen Chagas, tanto en estado agudo como crónico. La formulación se presenta en comprimidos, en dos concentraciones diferentes, una de las que facilita la administración en niños, por su mayor solubilidad. Este medicamento de distribución gratuita obligatoria en nuestro país, se exporta además a otras naciones, donde ha sido aprobada por sus respectivas autoridades sanitarias.

Un enfoque racional, al cual se tiende en la actualidad, consiste en estudiar comparativamente el metabolismo del parásito que se quiere combatir y el de su hospedador, a fin de detectar reacciones enzimáticas o vías metabólicas que estén presentes solo en el parásito o que sean de mayor importancia para el parásito que para el huésped y permitan su destrucción selectiva con escaso o nulo daño para el hospedador. Por lo expuesto, resulta imprescindible la obtención de nuevos agentes quimioterápicos más efectivos y sin efectos secundarios.

Estudios recientes abren el camino para el desarrollo de un método de diagnóstico molecular preciso, confiable y estandarizado de la tripanosomiasis americana. La metodología consiste en ampliar el ADN del parásito y detectar la presencia de genes específicos de *T. cruzi* en muestras de sangre periférica, técnica denominada Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR).

La incidencia de embarazadas chagásicas es elevada en áreas no endémicas debido a la migración hacia las grandes urbes, de allí la importancia de la búsqueda sistemática según la procedencia de las pacientes. Es innegable que el grupo de los recién nacidos es el de mayor vulnerabilidad, pero también el único posible de tratamiento médico específico, con óptimos resultados, ya que los niños diagnosticados y tratados precozmente se curan: curar a un niño a) evita la morbimortalidad futura en el adulto por lesiones cardíacas y digestivas, b) evita el Chagas congénito en casos de las niñas c) aumenta la cantidad de dadores de sangre y donantes de órganos sanos.

El reto inmediato es cubrir una necesidad en el campo del diagnóstico, con nuevas tecnologías, que lleven a la comercialización de pruebas bioquímicas más rápidas, como por ejemplo, el que se encuentra en etapa de validación por los entes que rigen las normativas oficiales, el desarrollo de un Kit para el diagnóstico de neonatos, que acelere los tiempos de diagnóstico, reduzca los costos y sea de fácil aplicación.

Un avance en la interrupción del ciclo del parásito, fue la recientemente creada vacuna para animales domésticos desarrollada por el equipo liderado por la Dra. Beatriz Basso, enviada para su patentamiento a traces de la Universidad Nacional de Córdoba. La estrategia parte de la premisa que “donde hay un perro enfermo hay un hombre enfermo”, ya que los perros son reservorios, que hospedan al *Trypanosoma cruzi* pero no sufren la enfermedad.

La meta a alcanzar sería concretar el diseño de una vacuna para el hombre, en la que se encuentran trabajando distintos grupos abordando las formas intra y extracelulares del parásito, a fin de lograr definitivamente controlar la enfermedad.

La certificación de ausencia de transmisión vectorial alcanzada por la Provincia de San Luis, no libera a la salud pública de su rol de centinela y ejecutor de acciones sostenidas para el control y tratamiento.

Existe consenso acerca de que, aun cuando se interrumpiera totalmente la transmisión vectorial, la infección congénita continuará siendo un problema de salud pública hasta que las mujeres infectadas en edad gestacional disminuyan proporcionalmente y por ello seguirán apareciendo casos de Chagas congénito por más de 30 años.

El gran desarrollo y subsiguiente impacto de las nuevas tecnologías sobre los conocimientos médicos en las últimas décadas hizo variar la mirada sobre ciertas enfermedades. En ese contexto, la enfermedad de Chagas ha demostrado que es una de las patologías donde la relación entre el beneficio de la prevención frente a los costos de los tratamientos de la enfermedad crónica (medicamentos para trastornos cardíacos, marcapasos, trasplantes, pérdida y bajo rendimiento laboral, etc.), es mayor.

CAPÍTULO 4

Ecoepidemiología en la Provincia de San Luis

Más allá de los aspectos históricos, sociales, culturales y demográficos que actúan como determinantes para la presencia y difusión de la Enfermedad de Chagas en Sudamérica, existen condiciones ecológicas que favorecen y determinan la presencia del vector y de la enfermedad en algunos territorios con mayor intensidad que en otros.

Sin duda, la última gran frontera en la lucha contra el Chagas en Argentina, está centrada en la eco-región del Gran Chaco, que es continuación del Chaco Boliviano-Paraguayo y comprende áreas geográficas compartidas por las provincias de Formosa, Salta, Chaco, Santiago del Estero, Santa Fe, Córdoba, Catamarca, La Rioja y el centro-norte de San Luis y se caracteriza, entre otros factores, por su nivel de necesidades básicas insatisfechas, baja densidad de habitantes, condiciones climáticas propicias para el desarrollo del vector, idiosincrasia y cultura del poblador rural, su economía de subsistencia y la baja accesibilidad al sistema de salud y de otros servicios preventivos. Estas características la convirtieron en la zona geográfica de mayor riesgo para la transmisión de la Enfermedad de Chagas en Argentina.

La provincia de San Luis, comparte el 30 % de su territorio con la región Fito geográfica del chaco argentino e incluye 6 departamentos: Ayacucho, Belgrano, Junín, San Martín, Chacabuco y el norte del departamento Pueyrredón. En esa zona vivían aproximadamente 55.475 habitantes y concentraba el 42,6% de las viviendas rancho de la provincia de San Luis (n=1.125-INDEC 2010).

Desde Estados Unidos hasta el sur de Argentina y Chile se conocen 130 especies de triatomos. La naturaleza monofilética de la subfamilia Triatominae está fuertemente respaldada por datos moleculares, lo que indica que su carácter hematófago se ha producido solo una vez dentro de la familia Reduviidae.

Entre más de 130 especies de triatomos identificadas, solamente 10 colonizan las viviendas y son consideradas de importancia epidemiológica. Las otras especies, identificadas como “silvestres” o “peridomésticas”, ocasionalmente invaden la vivienda humana y contribuirían en menor medida a la transmisión de *T. cruzi* al hombre.

La base de datos de triatomos del Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores CEPAVE (CONICET-UNLP) registra desde 1912 hasta 2019, toda la distribución geográfica de las 17 especies citadas históricamente en Argentina y representa hasta el momento una de las bases de datos más actualizada para el país. Los datos se obtuvieron a partir de literatura publicada, del trabajo de campo y datos proporcionados por colegas, instituciones del Ministerio de Salud de la Nación, Centro de referencia de vectores (CeReVe), del Centro Nacional de Diagnóstico e Investigación en Endemo-epidemias (CeNDIE) y de un proyecto de ciencia ciudadana (GeoVin).

Se citan para San Luis, hasta ahora, los siguientes géneros *Pastrongylus* y *Triatoma* con las siguientes especies:

Triatoma infestans

Pastrongylus guentheri

Triatoma limai

Triatoma platensis

Triatoma eratyrusiformis

Triatoma guasayana

En el departamento Belgrano, en base a los muestreos realizados, se ha encontrado mayor riqueza de especies. En ese departamento, técnicos del CeReVe perteneciente a la Coordinación Nacional de Control de Vectores (CNCV) del Ministerio de Salud de la Nación, identificaron entre los años 2005 y 2006, además de las especies ya nombradas a *Triatoma garciabesi* y en el departamento San Martín como segunda especie en importancia a *Triatoma patagónica*.

Como dato histórico del CeReVe, durante los años 2005 y 2006 se analizaron 1.000 ejemplares de vinchucas capturadas en los departamentos San Martín, Belgrano y Ayacucho. La infección natural encontrada en San Martín y Ayacucho fue cero, mientras que en Belgrano se hallaron 12 ejemplares positivos. Por otra parte, la vivienda rural ha estado condicionada por factores de índole geográfica, como el clima, la altitud, los elementos disponibles para la construcción y socioculturales, como la concepción arquitectónica, el tamaño familiar y el tipo de trabajo regional. Sin embargo, los mayores determinantes de esa realidad, son esencialmente de orden político y económico, por ejemplo, la tenencia de la tierra, el tipo de producción, el mercado de trabajo y el modelo económico.

Entonces, la vivienda constituye el pilar epidemiológico esencial, que debe ser vista como un todo, donde se trabaja y se vive y es el resultado de una situación histórica, económica y social identificando al “rancho criollo” como al hábitat propicio para el desarrollo de la vinchuca.

Ya lo relataba Antonio Esteban Agüero, máximo poeta puntano en su cantata

Casa de Barro

Luminosa casa.

Antiguo hogar de mi primer abuelo.

En ti quiero cantar la artesanía

y saludar al regional ingenio

que ha poblado de casas la comarca,

casas que son como el materno suelo

levantado en hogar para refugio

del hijo fiel a su destino adverso:

La saludo en el barro original

que alienta en todo cuanto cubre el cielo

y que un día entre días nos ofrece

propicia almohada para el hondo sueño;

la saludo en la cal y su belleza
que llueve luna sobre muros nuevos;
la saludo en la vara y la cumbrera
que son la firme trabazón del techo;
la saludo en la eterna geometría
que conocen el ave y el insecto;
la saludo en la azuela y el martillo
y en el serrucho de cortar el leño;
la saludo en la arena silenciosa
y en la zaranda de metal o cuero
que la mece en vaivenes uniformes
como la madre a su guagüita tierno;
la saludo en la paja popular
que cobija en verano y en invierno
y silencia las voces de la lluvia
y es como quena cuando corre viento;
la saludo en el ángulo preciso,
en la cuchara de sonoro acento,
en la ley vertical de la plomada,
y en el fletacho de desgaste lento;
la saludo en la llave y la falleba
y en cada clavo de orinoso hierro;
la saludo en la íntima burbuja
que es como el alma del nivel perfecto;
la saludo en el grillo cotidiano,
ángel oculto bajo oscuro insecto,
que deja oír su cuerda en los rincones
donde la araña desenvuelve velos;
la saludo en la lámpara bendita
que derrama su luz como consuelo;
la saludo en la rústica fragancia
de arcones hondos y de pan moreno;
la saludo en la Rueda y en el Huso;
la saludo en el agua y en el fuego.
también el domicilio

Sin embargo, el problema ecológico de esta enfermedad no se reduce solamente al rancho, sino que es indispensable controlar el espacio perimetral contiguo a la vivienda humana y los galpones y corrales aledaños, lo que constituye la modificación del biotopo perihabitacional. Es necesario entonces, crear alrededor de la vivienda campesina, un espacio perimetral limpio, libre de malezas, instalaciones precarias para la cría de animales domésticos, despojado de madrigueras o refugios de animales silvestres, verdaderos focos de proliferación de vectores zoonóticos

La Provincia de San Luis ha modificado la actitud de quienes toman decisiones



Destrucción vivienda rancho

al analizar nuevas políticas de acción, muchas de las que han beneficiado en forma directa al paciente con Chagas y contribuido a la prevención de la enfermedad, que ha castigado duramente durante siglos a un alto porcentaje de sus habitantes y mantenido en riesgo a la totalidad de su población.

La construcción de nuevas viviendas, tiene también implicancias culturales: cuando las pautas y hábitos de vida de los habitantes de una zona endémica no se valoran: generalmente existe renuencia a ocupar los nuevos domicilios destruyendo las viejas construcciones. Las acciones son positivas en la medida en que, simultáneamente, se promueva un proceso de enseñanza-aprendizaje de un nuevo estilo de vida, teniendo en cuenta las pautas de cada cultura en el marco de una activa participación de la comunidad y de los grupos involucrados.

En el Departamento San Martín, se realizó reemplazo de las antiguas viviendas en vecinos de los parajes El Unquillo, Casa de los Tigres, Río de los Sauces, Los Pantanitos, Altos del Molle, Buena Vista, Los Chamicos, Cerrito Negro, El Burrito, Los Chañares, La Cocha, Los Pejecitos, El Coro, El Puesto, Los Talas, La Higuera, La Batea, Altos del Molle, La Pampita, El Alamito, Las Huertas, Quebrada de los Barroso, Agua Linda, La Estancia, El Cardal, Planta de Sandía, Las Mangas, Cañada del Peje, Los Piquillines, Los Poleos, El Hornito, Guanaco Pampa, Los Corrales, Piedra Pintada, Piedra Rosada, El Paraíso, El Bajo y Salado de Amaya.

El mejoramiento y cambio de la vivienda no debe ser una medida aislada, sino vinculado con el desarrollo integral de la producción agrícola-ganadera, la disponibilidad de transporte y una moderna infraestructura que facilite las comunicaciones, rompiendo el aislamiento al que estuvieron sometidos los habitantes del interior. Para el sostenimiento en el tiempo de los logros alcanzados por las políticas provinciales, se propició que los propietarios beneficiados por esos programas superadores de viviendas rurales dignas, afiancen el compromiso de mantener sus casas libres de vinchucas, una vigilancia permanente y responsable del peridomicilio, a fin de evitar situaciones favorables para la reinfestación, con la posibilidad de que otras especies de triatomas silvestres colonicen.

CAPÍTULO 5

Certificación de interrupción de la transmisión vectorial

Una región libre de transmisión vectorial, según los parámetros de la OPS/OMS, es aquella zona geográfica donde se ha interrumpido la transmisión autóctona de enfermedades transmitidas por vectores (como Chagas) mediante vigilancia sostenida, control entomológico y ausencia de nuevos casos locales durante un período específico definido por la certificación internacional.

Para la certificación, la condición es garantizar que el sistema de vigilancia sea activo y permanente, con participación de la comunidad e involucra a las diferentes organizaciones y servicios de salud. Debe estar sometido a un monitoreo periódico por muestreo a través de la búsqueda activa del vector por personal especializado.

La demostración de la interrupción depende de la disponibilidad y examen de indicadores de seroprevalencia en grupos etarios jóvenes y/o indicadores entomológicos.

La existencia de esos datos con base en muestreos representativos y estadísticamente significativos, deben dar resultados igual o próximo a cero.

Si se detectan sueros reactivos, es indispensable investigar los casos a fines de establecer si son autóctonos y la vía de transmisión, estudiando la serorreactividad de las madres de los niños diagnosticados.

Además, complementando la información sobre infección humana en grupos etarios jóvenes, se deberá contar con el conjunto de indicadores entomológicos que contribuyen a corroborar el corte de la transmisión vectorial:

- Infestación (referida al intra y peridomicilio)
- Dispersión (calculada por departamentos en cada provincia)
- Infección natural. Siempre que existan los medios técnicos y económicos disponibles, siendo indispensable su aplicación cuando los índices de infección en niños sean superiores al 1% del total estudiado y/o cuando los índices de infectación intradomiciliaria sean menores del 1% en los últimos 10 años

Esos indicadores deben ser analizados según una secuencia preestablecida:

1. Ausencia de vector, no debe haber transmisión
2. Si hay infestación pero el vector no está infectado, no puede ocurrir la transmisión
3. Si hay infestación, pero está limitada al peridomicilio, la transmisión es improbable.

La presencia del vector es siempre de riesgo, aunque no esté infectado. Puede picar a un perro o un humano infectado e infectarse. Es decir que las condiciones que pueden considerarse son que el vector esté presente en la vivienda (infestación domiciliaria), que el vector esté infectado por *T. cruzi* (infestación triatomínica).

La provincia de San Luis, ha alcanzado un importante grado de avance en las acciones de control de la Enfermedad de Chagas que la ubican en un status epidemiológico de corte de la transmisión vectorial y transfusional en todo el territorio provincial en ese momento pero es necesario que se controle periódicamente si las condiciones estipuladas por la OPS se mantienen.

Fue la octava provincia a nivel nacional en alcanzar ese estado y la primera en las provincias que conforman la región del Gran Chaco.

Estrategias de gestión integrada

Una vez consolidados cada uno de los pasos de la estrategia antes mencionada, desde el Ministerio de Salud se ampliaron los objetivos perseguidos para un control efectivo de otros determinantes y factores involucrados en la problemática Chagas. Entre ellos la búsqueda de casos congénitos de la enfermedad, con el seguimiento hasta el año de vida, su diagnóstico y tratamiento, además de la evaluación de casos positivos ya tratados para la enfermedad, con el monitoreo hasta la seroconversión, que permitió la determinación del éxito terapéutico. Esos hallazgos son importantes, dado que, en general, para los Sistemas de Salud, el Chagas se comporta como una enfermedad cuya cura parece lejana.

Para la consecución de esas estrategias se implementó un fuerte compromiso de trabajo con las áreas de APS, profundizándose el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los pacientes. Con las maternidades provinciales, se aplicó un sistema de vigilancia y denuncia de casos sospechosos de la enfermedad en el grupo de hijos de madres seropositivas, en quienes además de los análisis parasitológicos y serológicos que se realizan al recién nacido, se investiga todo el grupo familiar. Para ello se crearon bases de datos “on line” con carga por el mismo generador del dato que permiten además, la referencia de los pacientes con todos los sectores involucrados en el diagnóstico y tratamiento de los casos detectados. Por último y a fin de contribuir a la prevención terciaria en los casos de Chagas en adultos, se ha articulado con los Servicios de Banco de Sangre y Cardiología el estudio y seguimiento de los casos crónicos detectados por el primero y que deben ser valorados por cardiología para la implementación de las terapias más adecuadas a cada caso.

Tanto el Proyecto Educativo en Chagas como el Proyecto de Sustitución de viviendas rancho son iniciativas que contribuyen en forma significativa a la prevención de la transmisión del Chagas en la provincia, hecho destacado por la evaluación de los avances en el Control de la Enfermedad de Chagas, que la OPS realizó en San Luis en mayo de 2014.

Certificación Libre de Transmisión Vectorial

En el mes de noviembre de 2011 una Comisión Evaluadora Internacional (CEI) de la OPS, integrada además por un Equipo Técnico del Ministerio de Salud de la Nación, visitó la provincia de San Luis para evaluar el estado de avance de las acciones de control de la enfermedad de Chagas. San Luis, integraba en esos momentos un grupo de 5 jurisdicciones que, a propuesta de la cartera de salud nacional, serían evaluadas para determinar si estaban en condiciones de ser certificadas por la OPS como “libres de transmisión vectorial de la enfermedad”. Esa calificación determinaba que en el territorio las acciones contra el vector alcanzaron un nivel de control que permitían obtener indicadores serológicos en las evaluaciones de la prevalencia de la enfermedad en los distintos grupos etarios, y también indicadores entomológicos, en la presencia de las vinchucas en los domicilios, compatibles con los estándares solicitados por OPS para cumplir con la certificación.

El grupo de provincias presentado en 2011 a OPS por el Ministerio de Salud de la Nación, incluyó a Misiones, Santa Fe, Catamarca, La Rioja y San Luis. Equipos técnicos mixtos, integrados por técnicos de OPS y Ministerio de Salud Nacional, recorrieron durante un mes esos territorios a fin de evaluar en terreno los indicadores presentados en los Informes de Estado de Avance en el Control de la Enfermedad de Chagas, previamente entregados a las autoridades nacionales para su evaluación. Fruto de la evaluación de ese año, la OPS y el Ministerio de Salud de la Nación calificaron como “Consolidación de las Acciones de Control Vectorial de la Enfermedad de Chagas” para la provincia de San Luis.

En el marco de la II Reunión Sudamericana de Iniciativas Subregionales de Prevención, Control y Atención de la Enfermedad de Chagas realizada en la Ciudad de Buenos Aires del 27 al 29 de agosto de 2012, la provincia de San Luis recibió un reconocimiento de la OPS por el logro alcanzado, expresado por la baja seroprevalencia en niños, compatible con la interrupción de la transmisión vectorial de *Trypanosoma cruzi* por *Triatoma infestans*.

Entre el 12 al 16 de mayo de 2014, una comisión de expertos en conjunto con la Secretaría Técnica de la OPS/OMS verificó la interrupción de la transmisión vectorial de la enfermedad de Chagas. La Comisión, arribó a la provincia de San Luis y estaba integrada por los doctores José Fiusa Lima de Brasil y Themis Valeria de Souza Baptista, de Brasil; Gabriel Schmunis y María del Pilar Irabedra del Programa Regional de Chagas de la OPS/OMS y por los doctores Sergio Sosa Estani, Héctor Freilij y Hugo Hrellac por el Ministerio de Salud de la Nación, entre otros.

Luego de dos jornadas de evaluación de los documentos presentados por la provincia de San Luis, realizaron visitas a terreno para tomar contacto directo con la vivienda rural, sus pobladores y las autoridades sanitarias, educativas y municipales locales. Se realizó además, una reunión con la “Mesa de Gestión Integrada Departamental de Chagas”, conformada, además de los operarios locales, por intendentes, legisladores, equipo de salud y del sistema educativo del departamento. Luego de la presentación de los indicadores departamentales, los integrantes de la CEI tuvieron la oportunidad de entrevistar a los pobladores y referentes del lugar a fin de entrar

en contacto con la realidad local sobre el control de la enfermedad, vista con los ojos de sus verdaderos protagonistas.

Ese reconocimiento encaminó a San Luis hacia la “Certificación Libre de Transmisión Vectorial” estatus que se haría efectivo con la entrega del resultado de la evaluación a las autoridades provinciales.

Los expertos internacionales de la OPS, Pilar Irabedra (Uruguay), José Fiusa Lima, Joao Carlos Pinto Días (Brasil) y Gabriel Schmunis (Argentina) estuvieron acompañados por una delegación del Ministerio de Salud de la Nación y presentaron al gobernador las conclusiones del comité evaluador, y certificaron que la Provincia de San Luis conseguía el objetivo de interrumpir el contagio vectorial del Chagas a partir de la vinchuca y obtendría el “máximo status internacional” en el control de la enfermedad.

Al finalizar, la comisión evaluadora hizo entrega del informe correspondiente al Sr. Gobernador de la Provincia Claudio Poggi y felicitaron por el importante logro



Reconocimiento de OPS a la Provincia de San Luis



El Gobernador Claudio Poggi recibe las conclusiones de la OPS

alcanzado. De la reunión participó además, el Ministro de Salud de la Provincia, Gastón Hissa entre otras autoridades y técnicos. La comisión evaluadora destacó esos resultados, considerándolo un ejemplo de “trabajo sostenido, compromiso, esfuerzo intersectorial y articulación en busca de la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la Provincia.

En el informe de la misión, se destacó la importancia de los planes provinciales de carácter social (sustitución de viviendas rancho, unidades productivas rurales, provisión de agua potable, entre otros), y el proyecto educativo “Rol de la Escuela en la enfermedad de Chagas”, demostrando una gran evolución del programa clásico en su complementación con actividades fundamentales para la vigilancia y prevención. Asimismo, se destacó la calidad de la vigilancia epidemiológica y entomológica y la importancia de su continuidad y perfeccionamiento. Se visitó el Banco de Sangre, la Maternidad Provincial, hospitales del sistema público de salud y centros de Atención Primaria, lo que permitió verificar directamente la intensidad y calidad de las acciones, metodologías, insumos y la articulación de los diferentes sectores y estrategias. En esa oportunidad, el Doctor José Fiusa Lima expresó que “La política de gobierno permitió que se alcance ese éxito de eliminar la transmisión vectorial de la enfermedad de Chagas en la provincia”.

La evaluación de la comisión se basó no solamente en los datos presentados sino también en su amplia discusión y especialmente en la calidad de los mismos en términos de su grado de representación y cobertura, la pertinencia y validez de las



La Comisión de la OPS determina que San Luis interrumpió la transmisión vectorial y transfusional.

técnicas empleadas, la calidad de los insumos, y el control interno y externo de los procedimientos en conformidad con las nuevas normativas emanadas de la Reunión de INCOSUR, Chile, 2013.

El desafío a futuro es sostener la vigilancia entomológica y garantizar el tratamiento de los pacientes con Chagas crónico. Si bien se ha ganado una importante batalla, queda aún camino por recorrer.



Integrantes de San Luis y Miembros de la Comisión

CAPÍTULO 6

Estado actual de la Enfermedad en la Provincia

Informe suministrado por el Dr. Edgar Antonio Ribba, Director de Epidemiología y Bioestadística del Ministerio de Salud de San Luis.

Como parte de las acciones implementadas se puso en marcha en el año 2024 la utilización de una plataforma digital para la carga diaria de datos lo que permite tener un panorama actualizado. En 2025 se inició un revelamiento entomológico geo referenciado en todas las localidades y parajes a fin de estudiar las viviendas vulnerables a la invasión del vector.

Además, estas acciones se acompañaron con talleres educativos sobre prevención y promoción de la salud en las comunidades de mayor riesgo.

En este capítulo se incluye datos desde el año 2018 al 2026 en curso, aportado.

El informe presenta un análisis de la situación epidemiológica que abarca este período, con datos parciales para el último año.

1. Resumen Ejecutivo

A nivel general, se registra un total de 1.514 casos notificados en el período analizado. El evento con mayor prevalencia es el Chagas crónico, que representa la gran mayoría de las notificaciones. Se observa una fluctuación importante en los registros anuales, con un pico máximo en 2019.

Distribución por Evento de Notificación

Evento	Total de Casos	% del Total
Chagas crónico	1.275	84.2%
Chagas en embarazadas / gestantes	159	10.5%
Chagas crónico (estudios poblacionales)	65	4.3%
Chagas agudo congénito	15	1.0%
TOTAL	1.514	100%

2. Perfil Demográfico y Etario

El análisis de los grupos etarios revela información crítica sobre cuándo se detecta la enfermedad:

- *Población Adulta: La mayor concentración de casos se da entre los 45 y 65 años. Esto es consistente con la naturaleza del Chagas crónico, que suele diagnosticarse décadas después de la infección inicial.*
- *Población Joven: Existe una presencia no despreciable en grupos jóvenes (15-25 años), lo que sugiere la importancia de los controles en edad reproductiva.*
- *Población pediátrica (0-14 años): Los porcentajes son bajos (menores al 1% en este rango), Tener en cuenta que este grupo etario incluye los casos de Chagas agudo congénito más Chagas crónico.*

Chagas agudo congénito: Se notificaron 15 casos durante el periodo.

Chagas vectorial: Después de 12 años “libre de transmisión vectorial” se detecta en Abril del 2026 un caso. de una persona de sexo femenino, por esta vía de transmisión.

3. Tendencias Temporales (2018 - 2026)

1. **El Pico de 2019:** Se observa un volumen de notificaciones inusualmente alto en 2019 (429 casos). Esto podría deberse a campañas de tamizaje intensivas o a una mejora en el sistema de registro ese año.
2. **Efecto Pandemia (2020):** Se nota una caída en las notificaciones (178 casos), probablemente vinculada a la interrupción de controles médicos de rutina durante la emergencia sanitaria por COVID-19.
3. **Transición de Categorías:** A partir de 2024, se observa un cambio en la nomenclatura de “Chagas en embarazadas” hacia “Chagas crónico en personas gestantes”, reflejando una actualización en los criterios de registro.

4. Conclusiones y Recomendaciones

- **Foco en la Transmisión Vertical:** Con 15 casos de Chagas agudo congénito y más de 150 casos en personas gestantes, es prioritario fortalecer el seguimiento de los recién nacidos de madres reactivas.
- **Detección en Adultos:** Dado que el Chagas crónico es el evento dominante, se recomienda continuar con los estudios poblacionales para detectar casos asintomáticos antes de que desarrollen complicaciones cardíacas o digestivas.
- **Fortalecimiento en Departamentos:** Es necesario evaluar si la baja notificación en ciertos departamentos (como Pringles) se debe a una baja prevalencia real o a una subnotificación por falta de acceso al diagnóstico.

EVENTO: CHAGAS. NOTIFICACIÓN SEGÚN CLASIFICACIÓN										
CASOS CONFIRMADOS	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	TOTAL
Chagas agudo congénito	2	4	0	3	1	0	5	0	0	15
Chagas crónico	152	382	139	181	191	38	80	112	0	1275
Chagas crónico en estudios poblacionales	8	3	7	26	10	0	1	10	0	65
Chagas crónico en personas gestantes	0	0	0	0	0	0	14	11	1	26
Chagas en embarazadas	18	40	32	22	16	5	0	0	0	133
TOTAL	180	429	178	232	218	43	100	133	1	1514

DISTRIBUCIÓN SEGÚN EDAD		
GRUPO ETARIO	frecuencia	porcentaje
0 - <5	15	0,99%
5 - <10	5	0,33%
10 - <15	14	0,92%
15 - <20	40	2,64%
20 - <25	47	3,10%
25 - <30	58	3,83%
30 - <35	87	5,75%
35 - <40	99	6,54%
40 - <45	119	7,86%
45 - <50	131	8,65%
50 - <55	164	10,83%
55 - <60	217	14,33%
60 - <65	201	13,28%
65 - <70	112	7,40%
70 - <75	78	5,15%
75 - <80	58	3,83%
80 y más	69	4,56%
TOTAL	1514	100,00%

DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEXO	
SEXO	frecuencia
F	792
M	722
TOTAL	1514

CHAGAS CRÓNICO									
Chagas crónico	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	TOTAL
n° casos	152	382	139	181	191	38	80	112	1275
TOTAL	152	382	139	181	191	38	80	112	1275

GRUPO ETARIO	frecuencia	porcentaje
0 - <5	4	0,31%
5 - <10	5	0,39%
10 - <15	14	1,10%
15 - <20	27	2,12%
20 - <25	21	1,65%
25 - <30	21	1,65%
30 - <35	48	3,76%
35 - <40	61	4,78%
40 - <45	94	7,37%
45 - <50	126	9,88%
50 - <55	153	12,00%
55 - <60	208	16,31%
60 - <65	192	15,06%
65 - <70	102	8,00%
70 - <75	75	5,88%
75 - <80	56	4,39%
80 y más	68	5,33%
TOTAL	1275	100,00%

SEXO	frecuencia	porcentaje
F	586	45,96%
M	689	54,04%
TOTAL	1275	100,00%

CHAGAS CRÓNICO EN ESTUDIO POBLACIONAL

Chagas crónico en estudios poblacionales	2018	2019	2020	2021	2022	2024	2025	TOTAL
n° de casos	8	3	7	26	10	1	10	65
TOTAL	8	3	7	26	10	1	10	65

GRUPO ETARIO	frecuencia	porcentaje
20 - <25	3	4,62%
25 - <30	3	4,62%
30 - <35	1	1,54%
35 - <40	1	1,54%
40 - <45	7	10,77%
45 - <50	5	7,69%
50 - <55	11	16,92%
55 - <60	9	13,85%
60 - <65	9	13,85%
65 - <70	10	15,38%
70 - <75	3	4,62%
75 - <80	2	3,08%
80 y más	1	1,54%
TOTAL	65	100,00%

SEXO	frecuencia	porcentaje
F	35	53,85%
M	30	46,15%
TOTAL	65	100,00%

CHAGAS AGUDO CONGÉNITO

Chagas agudo congénito	2018	2019	2021	2022	2024	TOTAL
n° de casos	2	4	3	1	5	15
TOTAL	2	4	3	1	5	15

CHAGAS CRÓNICO EN ESTUDIO POBLACIONAL

Chagas crónico en estudios poblacionales	2018	2019	2020	2021	2022	2024	2025	TOTAL
n° de casos	8	3	7	26	10	1	10	65
TOTAL	8	3	7	26	10	1	10	65

GRUPO ETARIO	frecuencia	porcentaje
20 - <25	3	4,62%
25 - <30	3	4,62%
30 - <35	1	1,54%
35 - <40	1	1,54%
40 - <45	7	10,77%
45 - <50	5	7,69%
50 - <55	11	16,92%
55 - <60	9	13,85%
60 - <65	9	13,85%
65 - <70	10	15,38%
70 - <75	3	4,62%
75 - <80	2	3,08%
80 y más	1	1,54%
TOTAL	65	100,00%

SEXO	frecuencia	porcentaje
F	35	53,85%
M	30	46,15%
TOTAL	65	100,00%

CHAGAS AGUDO CONGÉNITO

Chagas agudo congénito	2018	2019	2021	2022	2024	TOTAL
n° de casos	2	4	3	1	5	15
TOTAL	2	4	3	1	5	15

DISTRIBUCIÓN DEL EVENTO POR DEPARTAMENTO										
Ayacucho	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	TOTAL
Chagas agudo congénito	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
Chagas crónico	7	30	22	18	36	1	3	4	0	121
Chagas crónico en estudios poblacionales	7	2	3	3	1	0	0	1	0	17
Chagas crónico en personas gestantes	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
Chagas en embarazadas	3	3	4	4	2	0	0	0	0	16
TOTAL	17	35	29	27	39	1	5	5	0	158
BELGRANO	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	TOTAL
Chagas agudo congénito	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Chagas crónico	10	42	20	16	18	0	7	5	0	118
Chagas crónico en estudios poblacionales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chagas crónico en personas gestantes	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Chagas en embarazadas	0	3	0	0	1	0	0	0	0	4
TOTAL	10	45	20	16	19	0	9	5	0	124
CHACABUCO	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	TOTAL
Chagas agudo congénito	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
Chagas crónico	2	8	1	2	8	1	2	2	0	26
Chagas crónico en estudios poblacionales	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2
Chagas crónico en personas gestantes	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2
Chagas en embarazadas	1	2	1	1	1	0	0	0	0	6
TOTAL	4	11	2	4	9	1	3	4	0	38
DUPUY	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	TOTAL
Chagas agudo congénito	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chagas crónico	0	5	0	1	1	0	2	1	0	10
Chagas crónico en estudios poblacionales	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Chagas crónico en personas gestantes	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Chagas en embarazadas	2	3	2	0	1	0	0	0	0	8
TOTAL	2	8	2	1	3	0	2	2	0	20

JUNIN	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	TOTAL
Chagas agudo congénito	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2
Chagas crónico	0	13	2	4	7	2	5	11	0	44
Chagas crónico en estudios poblacionales	0	0	0	0	1	0	0	6	0	7
Chagas crónico en personas gestantes	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Chagas en embarazadas	1	2	1	0	2	0	0	0	0	6
TOTAL	1	16	3	4	10	2	6	18	0	60

PEDERNERA	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	TOTAL
Chagas agudo congénito	1	0	0	0	0	0	2	0	0	3
Chagas crónico	11	18	5	21	15	1	2	8	0	81
Chagas crónico en estudios poblacionales	0	0	0	1	4	0	0	1	0	6
Chagas crónico en personas gestantes	0	0	0	0	0	0	4	3	1	8
Chagas en embarazadas	5	8	8	11	5	0	0	0	0	37
TOTAL	17	26	13	33	24	1	8	12	1	135

PRINGLES	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	TOTAL
Chagas agudo congénito	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chagas crónico	6	9	6	10	6	1	5	1	0	44
Chagas crónico en estudios poblacionales	0	0	0	11	1	0	0	0	0	12
Chagas crónico en personas gestantes	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
Chagas en embarazadas	1	1	1	1	0	0	0	0	0	4
TOTAL	7	10	7	22	7	1	7	1	0	62

PUEYREDON	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	TOTAL
Chagas agudo congénito	0	2	0	1	1	0	1	0	0	5
Chagas crónico	109	249	79	105	98	32	53	79	0	804
Chagas crónico en estudios poblacionales	1	1	4	10	2	0	1	1	0	20
Chagas crónico en personas gestantes	0	0	0	0	0	0	4	5	0	9
Chagas en embarazadas	4	18	14	5	4	5	0	0	0	50
TOTAL	114	270	97	121	105	37	59	85	0	888

Los análisis precedentes fortalecen la necesidad de continuar con el tamizaje, la vigilancia entomológica permanente y el tratamiento garantizado de los pacientes con Chagas crónico.

Independientemente de las emergencias sanitarias que pudieran presentarse, como ocurrió con COVID-19 y Dengue, la Enfermedad de Chagas no debe ser desatendida bajo ninguna circunstancia y los alertas permanentes garantizaran el éxito de todas las acciones que se emprendan para tal fin.

Los resultados indican que, si bien la certificación alcanzada por la provincia en el 2014 fue loable, la notificación de un caso de transmisión vectorial reciente en abril de este año 2026, significa que la “condición libre de transmisión vectorial” no se ha mantenido en el tiempo, por lo que el control epidemiológico debería ser sostenido,

controlado y supervisado por los estamentos gubernamentales y la participación de una ciudadanía informada e involucrada en la erradicación de la enfermedad.

En síntesis, se debe crear conciencia del abordaje integral que dé cuenta de la complejidad de la temática, considerando a la enfermedad en sus múltiples dimensiones desde política y sociocultural hasta epidemiológica y biomédica teniendo en cuenta que educación, información y comunicación son herramientas imprescindibles.

El proceso de transformación y las escuelas

En la Enfermedad de Chagas confluyen múltiples factores y reflejan que no es sólo una patología históricamente monopolizada por acciones bio-médicas, sino que constituye un problema social. En consecuencia su análisis implica un abordaje más amplio que tenga en cuenta los aspectos socioculturales, ambientales, médico-científicos, político-institucionales y educativos.

De ese modo, tratar la temática rompiendo con los enfoques clásicos, requiere una mirada conciente, profunda y abarcativa de los nuevos paradigmas y una interacción constante con el sistema educativo, a fines de transformar a niños y jóvenes en activos participantes en el modelaje de su identidad como ciudadanos de la comunidad a la que pertenecen y hacedores del bienestar de su entorno.

Partiendo de la idea de que la educación es un proceso colectivo de permanente construcción y reconstrucción del conocimiento, tendiente a lograr mayores grados de autonomía personal y comunitaria, las demandas que plantea la escuela moderna, requieren que el educando se desarrolle integralmente protagonizando un verdadero papel activo.

En respuesta a los retos e interrogantes futuros, se tiene la certeza de que la consolidación del control de la parasitosis chagásica, deberá incluir como protagonistas, además del sector público, a una ciudadanía informada, capacitada y comprometida con este objetivo.

El desafío involucra, de modo especial, la preparación desde la infancia de individuos alertas y pensantes, capaces de detectar los inconvenientes o problemas que condicionan su calidad de vida y planificar soluciones responsablemente.

Aprender y enseñar de modo dinámico permite disfrutar del proceso en su totalidad y promueve la participación plena, convirtiendo a los involucrados en hacedores del cambio cultural.

Los niños y jóvenes potencian la capacidad de multiplicar conductas saludables entre sus pares y entre los adultos y representan numérica y efectivamente, los efectores determinantes que pueden acelerar un desafío positivo, pensado como un modo distinto de acercar la información entre grupos familiares o vecinos de edades y orígenes diferentes.

Todas las acciones implementadas con la finalidad de construir conocimientos, clarificar valores y desarrollar competencias para la vida particular y común, adquieren validez a la hora de formar individuos comprometidos con su entorno.

Los estudios sobre información, educación y comunicación social (IEC), constituyen un vigoroso campo de trabajo donde se trata de entender el fenómeno científico tecnológico en el marco de su contexto social. Es un sistema educativo basado en objetivos de transformación que interpreta la utilidad que presta como un valor de

uso en su propia práctica. Cada participante es sujeto responsable de construir el saber y resignificar lo que aprende, entendiendo el proceso de vinculación colectiva con integración y enriquecimiento mutuo, modificando la pasividad del educando una vez que éste reflexiona acerca de su vínculo con el mundo. Dentro de ese contexto, se persigue un proceso educativo de ida y vuelta, a través del que, por un lado se aportan herramientas y conocimiento a los alumnos y docentes, e indirectamente a la comunidad y, por otro, se lo confronta con las realidades locales.

En el afán de tender sólidos puentes y abrir espacios de encuentro que acerquen distancia entre los saberes, la escuela es irremplazable considerando la pluralidad de experiencias y las modalidades de socialización.

En la provincia de San Luis se concretaron acciones que involucraron a alumnos del interior y de la ciudad capital, en proyectos educativos de distinta índole que abordaron información sobre la Enfermedad de Chagas, con acento en los factores de riesgo, prevención y control.

Algunas iniciativas para recordar

---1986-Primer concurso literario sobre la Enfermedad de Chagas - Mazza en escuelas de la Provincia de San Luis.

Durante ese año se realizó un concurso literario en escuelas primarias, con bases convenidas con el Ministerio de Salud y Educación de la Provincia. El premio para el alumno ganador, sus compañeros y maestro, consistió en un viaje a Villa de Merlo con traslado y 5 días de estadía pagos. Debían estar autorizados por sus padres y asistidos permanentemente por un equipo del Instituto de Chagas - Mazza. En un ómnibus contratado al efecto, se visitaron todos los lugares turísticos de ese rincón del este de la provincia. Disfrutaron niños de Fortuna (departamento Dupuy), Mármol Verde, Balde de la Isla y La Bajada (departamento Coronel Pringles).



Feria de ciencias. Tec. Nicanor Juárez y alumnos del Bachillerato Técnico de Ciencias. Escuela Nacional Normal Mixta "Juan Pascual Pringles"

El trabajo fue de gran envergadura por la selección y la difusión por medios de comunicación disponibles en esa época. La Dirección Nacional de Chagas- Mazza participó con su director, Dr. Américo Saturnino Andre y en el orden provincial el Dr. José Antonio Rodríguez del Instituto Provincial de Chagas-Mazza. El acto final de entrega de premios se realizó en la Escuela N ° 1 Juan Crisóstomo Lafinur, de la ciudad de San Luis.

---1990-“Enfermedad de Chagas”. Feria de ciencias. Alumnos de 5to. Año del Bachillerato Técnico de Ciencias. Escuela Nacional Normal Mixta “Juan Pascual Pringles”.



Feria de ciencias Alumnos del Bachillerato Técnico de Ciencias. Escuela Nacional Normal Mixta “Juan Pascual Pringles”



*Enfermedades
cardiológicas.
Escuela de Zanjitas*

---2000-Curso de Primeros Auxilios. Enfermedades cardíológicas.
Escuela de Zanjitas. Departamento Juan Martín de Pueyrredón.
---2000- Centro Educativo N° 16. Provincia de Tucumán. Beazley
Departamento Juan Martín de Pueyrredón.

Taller teórico práctico sobre La Prevención de La Enfermedad de Chagas con asistencia de mujeres en edad de gestación.



Prevención de La Enfermedad de Chagas, con asistencia de mujeres en edad de gestación

---2000- “Extrañas en la oscuridad”: Centro Educativo N° 18 César Rosales. San Martín. Departamento San Martín. Trabajo realizado entre la escuela, el hospital y la municipalidad. Abordó el tema de la prevención y el control del vector, a fin de incentivar el diagnóstico, pensando en el efecto multiplicador del educando.



Jornadas de puertas abiertas en la plaza de la localidad de San Martín.

---2001-Taller sobre Prevención de La Enfermedad de Chagas. Escuela N ° 187 El Cadillo, ubicada en el límite tripartito de las provincias de Córdoba, San Luis (Departamento Ayacucho) y La Rioja. Dictado por el Técnico. Sr. Nicanor Juarez, del Programa Chagas-Mazza de la Provincia de San Luis.



Taller sobre Prevención de La Enfermedad de Chagas El Cadillo.

- 2002- “Extrañas en la oscuridad”: Centro Educativo N ° 18 César Rosales. San Martín. Departamento San Martín. Primer Premio Feria de Ciencias Regional en 2002.
- 2002- Mención especial Escuelas Solidarias. Ministerio de Educación de la Nación.
- 2005. “Un largo camino para vencer un parásito”. Premio Periodistas por un día. Ministerio de Educación de la Nación-AFIP
- 2005.” Un tema para seguir actuando. Mal de Chagas”.



Primer Premio Feria de Ciencias Provincial



*Mención especial
Escuelas Solidarias*

Por esos años, la Universidad Nacional de San Luis, como fuente de generación y difusión del conocimiento, comenzó a participar activamente con Programas de Extensión Universitaria con el objetivo de sensibilizar a sus estudiantes en la solución de problemáticas de la comunidad en la que se hallan insertos, trabajando en escuelas de distintos departamentos de la provincia.

Se implementaron actividades y estrategias diferentes a las llevadas a cabo tradicionalmente a fin de movilizar a los niños y jóvenes, brindando conocimientos sobre la Enfermedad de Chagas, su incidencia en la zona, la necesidad de prevención, seguimiento y vigilancia sostenida.

En esa búsqueda de crear y recrear situaciones significativas y placenteras a la vez, se consideró al juego como una herramienta válida para aproximarse a los actores, facilitando el encuentro de quienes llevarían a cabo una tarea conjunta unidos por un interés común. En el afán de implementar acciones transformadoras, aunando el saber y el hacer, se diseñaron y elaboraron juegos referentes a los distintos procesos y etapas de la enfermedad. Se usaron variantes acordes a la edad de los educandos, seleccionando materiales durables y fáciles de mantener y transportar. De la amplia gama de juegos de mesa y populares disponibles, resultaron exitosos, por ejemplo el escondite para los más pequeños, tratando de encontrar al triatoma. El rompecabezas para armar la figura de la vinchuca con distinto grado de complejidad, el dominó en piezas de madera con imágenes a color de insectos comunes en la región que permitieron identificar, diferenciar y reconocer a la vinchuca y naipes en cartón, con el ciclo del parásito.

Cuando el clima lo permitió se optó por disfrutar al aire libre competencias adaptadas a la temática: carrera de embolsados, búsqueda del tesoro, carrera maniatados y otros propuestos por los mismos alumnos demostrando cuanto se involucraban en los encuentros.

Se trabajó en distintos establecimientos educacionales del norte y centro de nuestra provincia.

---2005-2006. Proyecto La fauna silvestre: Su Relación con el Hombre.

Centro Educativo N °18 César Rosales. San Martín- Departamento San Martín.



*Centro Educativo N °18
César Rosales*

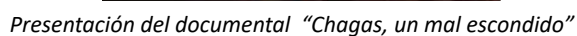


Explicación sobre esta endemia



Reconocimiento de ejemplares de vinchucas

En jornadas posteriores se proyectó la película “Chagas, Un mal escondido” generando debate y discusión de la misma.



Escuela N º 48 Faustino Berrondo



Taller informativo



Rompecabezas de vinchuca



Colegio N° 29. Comandante Luis Piedra Buena

Se trabajó con alumnos de EGB 2 Y EGB 3, distribuyendo para su análisis material ilustrativo sobre *Triatoma infestans* y juegos didácticos para su reconocimiento.

Colegio N° 29. “Comandante Luis Piedra Buena”. San Francisco del Monte de Oro. Departamento Ayacucho

Con el dictado de talleres se trabajaron los conocimientos sobre la Enfermedad de Chagas, su incidencia en la zona y la necesidad de seguimiento y vigilancia sostenida, implementando metodologías acordes a los educandos de nivel secundario.



Concurso de armado de rompecabeza



Observación de Trypanosoma cruzi al microscopio

En laboratorio se trabajó con extendidos sanguíneos donde se mostró la presencia del *Trypanosoma cruzi* al microscopio con proyección simultánea en cámara Matic.

Al finalizar el año se organizó la difusión a la comunidad de las actividades realizadas en “Jornadas de Puertas Abiertas”, en la plaza San Martín de San Francisco del Monte Oro.

Se mostró material de laboratorio para identificar vinchucas de distintas especies y estadios acompañada de un panel. El encuentro resultó muy exitoso con intercambio, explicación y asesoramiento sobre interrogantes planteados por los vecinos y visitantes al stand.



*Jornada de Puertas Abiertas.
San Francisco del Monte Oro*

---2008- Proyecto “El ser humano y su entorno”. Centro Educativo N° 29. Comandante Luis Piedra Buena. San Francisco del Monte de Oro. Departamento Ayacucho. Se concretaron diferentes actividades recreativas relacionadas con la tripanosomiasis.



Muestra de vinchucas

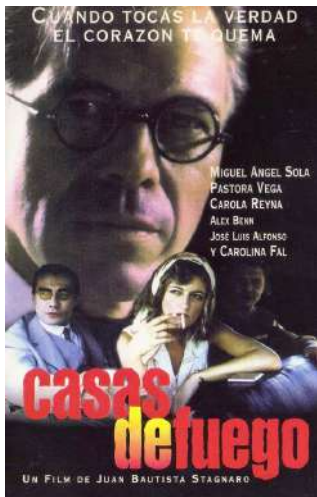


*Juego de dominó elaborado
por el grupo extensionista*



Rompecabezas con el armado del Triatoma infestans

Frente a la pasividad del alumnado contemporáneo, el cine se convirtió en un potente transmisor de valores, integrándolo en el proceso educativo y resultó una herramienta didáctica innovadora, como un elemento motivador de gran poder para comunicar mensajes y proporcionar al alumno información de modo natural, poniendo en práctica estrategias de comprensión y facilitando una formación global. Los estudiantes, mediante un interesante debate analizaron la película "Casas de fuego" respondiendo a los interrogantes planteados trabajando con un amplio cuestionario guía y escribiendo las conclusiones.



Cine debate

Además, en un trabajo de campo, mediante encuestas domiciliarias preparadas para tal fin, se recorrieron las casas del pueblo adquiriendo un mayor conocimiento de la realidad de la comunidad de San Francisco.

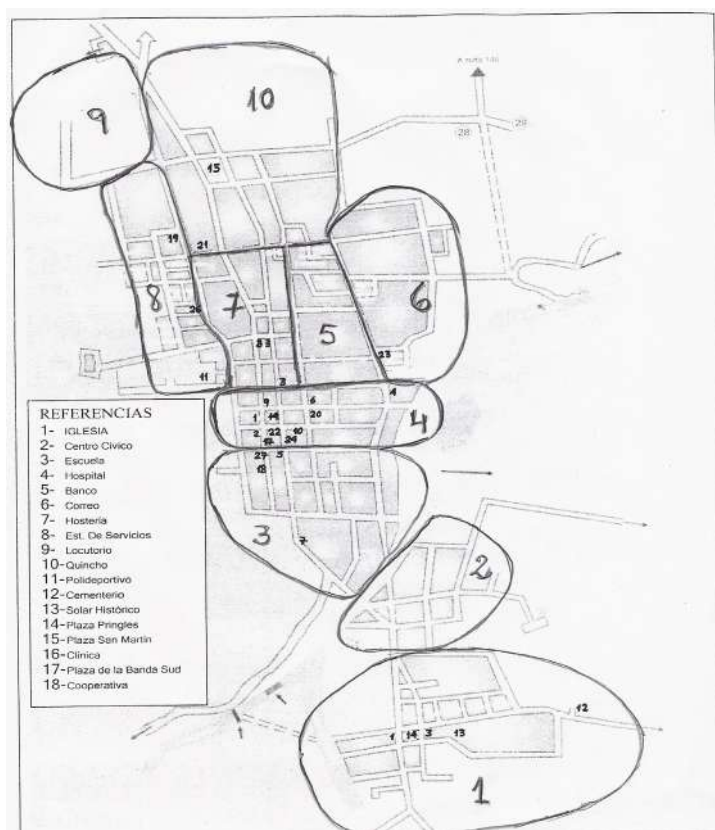
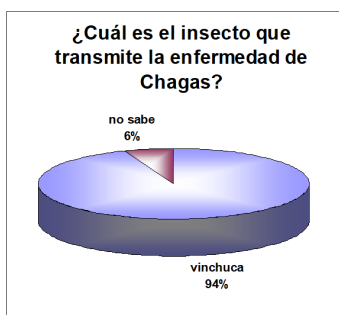


Diagrama aplicado para las encuestas domiciliarias

Algunos resultados de las encuestas

Pregunta N° 1: ¿Cuál es el insecto que transmite la enfermedad de Chagas?

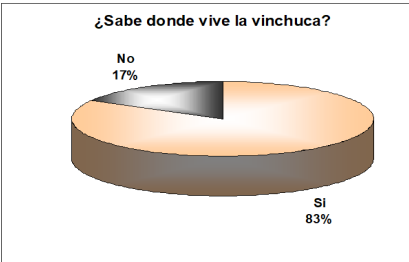
Vinchuca	161
No sabe	10



Fuente primaria: Encuesta a la población de San Francisco

Pregunta N° 3: ¿Sabe dónde vive la vinchuca?

Si	142
No	29



Fuente primaria: Encuesta a la población de San Francisco

Pregunta N° 4: ¿Sabe qué hábitos tiene?

Si	103
No	68



Fuente primaria: Encuesta a la población de San Francisco

Pregunta N° 5: ¿Ha sido picado por la vinchuca?

Si	19
No	152



Fuente primaria: Encuesta a la población de San Francisco

Pregunta N° 9: ¿Ha observado presencia de vinchucas y/o rastros en el peridomicilio?

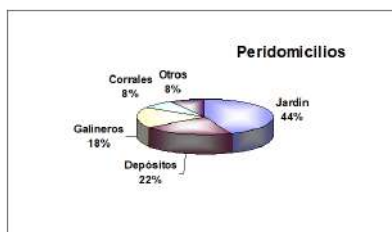
Si	37
No	108
No contesta	26



Fuente primaria: Encuesta a la población de San Francisco

Peridomicilios

Jardín	124
Depósitos	62
Gallineros	52
Corrales	23
Otros	24



Fuente primaria: Observación directa de las viviendas

---2008- Centro educativo N° 16. "Provincia de Tucumán". Beazley. Departamento Juan Martín de Pueyrredón, Concurso sobre Enfermedad de Chagas. Premio: viaje organizado por el Programa Chagas-Mazza y la Municipalidad de Beazley, para visitar las ciudades de San Luis y La Punta.

---2008 hasta 2011. Se trabajó en el "Centro educativo N° 19 Sarmiento". San Francisco del Monte de Oro. Departamento Ayacucho con los siguientes proyectos:

Proyecto: San Francisco del Monte de Oro: "Una comunidad en equilibrio con el ambiente y la salud".

Proyecto: "El ser humano y su entorno".

En esa escuela se incluyeron todos los niveles, desde preescolar, primario y secundario durante cuatro años.

Se realizaron charlas y distintas actividades con el objetivo de conocer la vinchuca y su relación con la tripanosomiasis.



Concurso sobre Enfermedad de Chagas.



En Jardín reconocimiento del insecto



En primaria rompecabezas de la vinchuca



Armado del vector



Coloreando el insecto

En la muestra de las actividades realizadas por los alumnos a la comunidad educativa y a los padres, cada nivel, desde Jardín de infantes, primario y secundario, presentó muestras de las tareas aplicando la información impartida en el transcurso del año lectivo.



Muestra de la colección de triatomas



Tríptico elaborado por los extensionistas

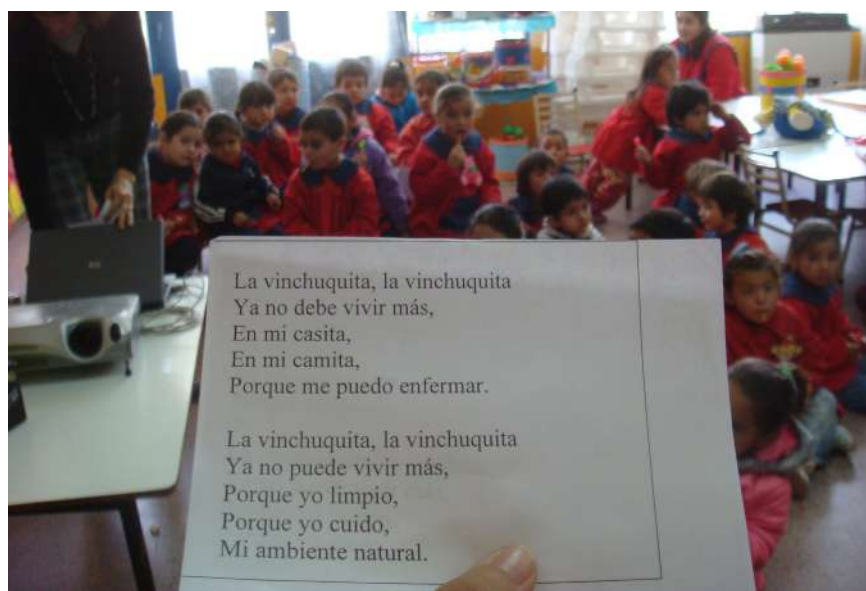


Reconocimiento de triatomíneos



Juego de cartas diseñado por los docentes

Canciones con adaptaciones de temas populares, representaciones teatrales, maquetas, pinturas alusivas en madera y folletería realizada por los alumnos



Canción de la vinchuquita (adaptación del tema popular "La cucaracha")



Nivel Primario. Dramatización. 1° y 2° grado: "Las vinchucas y el fumigador"



Stand de exposición con maquetas y pósters alumnos de primaria



Stand de exposición con maquetas – 4° grado: “Más vale prevenir que curar”

---2008- “El ser humano y su entorno”. Centro Educativo N° 29. Comandante Luis Piedra Buena. San Francisco del Monte de Oro. Departamento Ayacucho. Actividad: Trabajo de alumnos fue expuesto en las Jornadas de Extensión Universitaria de Estudiantes Secundarios, realizada en la Universidad Nacional de San Luis en noviembre 2008 presentando los resultados de experiencias de divulgación de lo aprendido en Prevención de la Enfermedad de Chagas.



Presentación en las Jornadas de Extensión de Estudiantes Secundarios

Los resultados obtenidos en el trabajo de encuestas realizado por los alumnos de la escuela Piedra Buena de San Francisco fueron presentados en la Universidad Nacional de San Luis, en el Congreso de Estadística para el nivel secundario de la provincia en el marco de las Jornadas Nacionales de Extensión, con la presencia del Secretario de Políticas Universitarias Dr. Jorge Bragular.



Alumnos de Piedra Buena con docentes y el Secretario de Políticas Universitarias

---2009- “El ser humano y su entorno” Escuela N ° 352- Nemesio Gaudosio Lucero. Baldecito de la Pampa. Departamento Ayacucho.

Un grupo de jóvenes, del Colegio N °29 Comandante Luis Piedra Buena. San Francisco del Monte de Oro. Departamento Ayacucho, junto con docentes de la escuela y de la Universidad realizaron una experiencia como agentes multiplicadores de salud en el taller denominado “*Extensión de la extensión*”, a los alumnos de la escuela rural N ° 352 Nemesio Lucero. Baldecito de la Pampa.



*Participantes del proyecto
Extensión de la extensión*

Se logró motivar a distintos actores sociales en torno a las iniciativas de los alumnos, que al adquirir seguridad en la transmisión de saberes y vivencias, lograron llevarlas a escuelas de la zona rural de la Regional VI, incluyendo a docentes, alumnos, padres y pobladores en general.



Alumnos del secundario como agentes multiplicadores de salud



"Extensión de la extensión", a los alumnos de la escuela rural N° 352 Nemesio Lucero



Alumnos exponiendo ante la comunidad de la escuela Baldecito de las Pampas



Identificando los colores de la vinchuca



Actividades lúdicas en la escuela de Baldecito de la Pampa

---- 2011-“El ser humano y su entorno”.

Un grupo de jóvenes, del Colegio N° 29. Comandante Luis Piedra Buena. San Francisco del Monte de Oro. Departamento Ayacucho, junto con docentes de la escuela y de la UNSL concretaron una experiencia como agentes multiplicadores de salud en una jornada completa en la Escuela N° 259. Jesús T. Lucero de Leandro Alem con alumnos de todos los niveles, donde se realizaron juegos interactivos, interpretaciones musicales de su creación y exposiciones orales relacionadas con la Enfermedad de Chagas.



Escuela N ° 259 Jesús T. Lucero. Leandro Alem



Alumnas explicando la epidemiología



Explicación por los alumnos de la escuela Piedrabuena en la escuela de Alem

A través de esta actividad se pretendió generar un ámbito colectivo de diálogo e intercambio diferente al áulico. Las problemáticas sociales se absorben de cuanto se percibe en el entorno y la introducción de otras voces, mensajes y escenarios pueden resultar en una enseñanza enriquecedora y en una vía óptima para una mayor profundización de los saberes



Interpretación musical del rap "Me voy a volar" escrito por alumnos

“ME VOY A VOLAR”

Me voy a Volar
Me dejo llevar
Invaden mi territorio
Te necesito
Te voy a buscar
Te encuentro en tu Facebook
Te voy a picar
No aguanto más
Voy a hacer mis necesidades sobre ti

Estoy volando con el viento
Somos muchas
Me estoy reproduciendo
Nos quieren matar
Estoy buscando tu sangre
Te encontré
Defecaré sobre ti

Necesito de la noche
Me quieren correr
Te voy a beber
Qué felicidad
Me siento muy hinchadaaa
Quiero defecarrrrrr

CUECA “LA MALDITA”

Letra y Música Eduardo Farías

Es el Chagas una plaga
Que nos azota permanente.
Es preciso combatirla
De una vez y para siempre.
Es preciso combatirla
De una vez y para siempre.

Carlos Chagas, brasileño,
Descubrió a la Maldita.
Abnegado Doctor Mazza,
La estudió en la Argentina.
Abnegado Doctor Mazza,
La estudió en la Argentina.

Estribillo

Ya se cumple una centuria
De que se la descubriera
Los gobiernos indolentes
No quisieron detenerla.
Los gobiernos indolentes
No quisieron detenerla.

La vinchuca la transmite
Y es muy bueno conocerlo.
Saber dónde ella habita
De esa forma protegernos.
Saber dónde ella habita,
De esa forma protegernos.

Está bueno prevenirnos
Conservando la limpieza.
Si juntamos porquería
El peligro se acrecienta.
Si juntamos porquería
El peligro se acrecienta.

---2012 – 2013- “La salud y el ambiente: Conocer, prevenir y mejorar nuestro entorno”. Centro Educativo N° 16. Provincia de Tucumán. Beazley. Departamento Pueyrredón.

Se realizaron distintas actividades, entre otras el juego de dominó con insectos, donde la de *Triatomas infestans* era la pieza fundamental



Competencia de juegos



Rompecabezas



Juego de cartas con el ciclo de la enfermedad diseñado por los extensionistas



Campeonato de Tejo con fotos relacionadas con los ambientes donde habita la vinchuca



Búsqueda del tesoro

Se implementó un programa radial donde los alumnos comentaban a la comunidad, sus experiencias de aprendizaje, sugiriendo pautas de concientización sobre la prevención.

Esa actividad se realizaba semanalmente por la radio de la escuela.



Programa emitido desde su radio FM 98.11, perteneciente al Centro Educativo N ° 16, Provincia de Tucumán, Beazley.



Entrevista radial

--- 2012 – “El ser humano y su entorno”

Escuela N° 409 Granadero Marcelino Rodríguez. Bajo de Veliz Departamento Junín

Se realizaron distintas actividades con respecto a la transmisión vectorial.



Escuela N° 409. Bajo de Veliz



Presentación de la exposición

--- 2014.- “Salud y Enfermedad”. Escuela Normal Mixta Juan Pascual Pringles.
Departamento Juan Martín de Pueyrredón.
Charla informativa plasmando la importancia de prevenir la Enfermedad de Chagas.
Jornada lúdica con actividades recreativas acordes a la edad de los educandos asistentes.



Escuela Normal Mixta Juan Pascual Pringles



Alumnos en actividades lúdicas

---2015- En la “Escuela pública Digital de Estancia Grande” (EPD) N° 2 Departamento Juan Martín de Pueyrredón.

Se informó sobre esta enfermedad y se realizaron actividades de reconocimiento del agente vector y su implicancia en la zona donde habita.



Taller y actividades lúdicas



---2012-“Rol de la escuela en la prevención de enfermedades vectoriales: Enfermedad de Chagas Mazza”. Ministerios de Salud y Educación de la provincia de San Luis. Universidad de La Punta. Modalidad e-learning, mediante la plataforma colaborativa SAKAI del Portal Alfabetización para el Futuro (APF) de la Universidad de La Punta, dedicado a docentes de los departamentos Belgrano y Ayacucho. (Res. N° 127PES y CD2012) del Ministerio de Educación.

----2013- Para los docentes del departamento Pueyrredón (Res. N° 112 PESyCD-2013), del Ministerio de Educación, se dictó un curso de capacitación entre octubre y diciembre del 2013.



Vicegovernador Ingeniero Jorge Díaz entrega certificación a docente

La entrega de certificaciones estuvo enmarcada en el “Día Nacional por una Argentina sin Chagas”



Suelta de globos en celebración del Día Nacional de Chagas

---2013 - Jornadas Hablemos de Chagas en San Luis. Instituto de Matemática Aplicada San Luis (IMASL. CONICET-UNSL).

Exposición de maquetas y micros animados “Juana y Mateo contra el Chagas”.

Charlas informativa: “Estrategias de comunicación y Chagas” destinada a profesionales de la salud, docentes, comunidad universitaria y científica:

“De que hablamos cuando hablamos de Chagas” Mariana Sanmartino.

“Grado de avance el control de Chagas en la provincia de San Luis” Cristian Cano.

“Estrategias extensionistas en la prevención de la Enfermedad de Chagas” Ana Maria Brigada y Noemi Rodriguez.



Actividades explicativas y juegos

---2014--“Rol de la escuela en la transmisión de enfermedades vectoriales: Enfermedad de Chagas Mazza”. La entrega de certificados estuvo enmarcada en el “Día Nacional por una Argentina sin Chagas” y se realizó en la Escuela N° 162 Domingo Faustino Sarmiento, de la Región Educativa N° VI.



Docentes que culminaron el curso con el Biólogo Guillermo Benitez Musicant

Recibieron certificados 32 docentes de las siguientes escuelas:

- Escuela Nº 162 Domingo Faustino Sarmiento – San Francisco
- Escuela Nº 168 Granadero Juan F. Millán
- Escuela Nº 25 Justo José de Urquiza – Nogolí
- Escuela Nº 95 Víctor Mercante – Quines
- Escuela Nº 306 Gobernador Zoilo Concha – Villa de la Quebrada
- Escuela Nº 85 Dalmiro Santiago Adaro – Villa General Roca

--- 2015- Escuela Pública Autogestionada “ Maestra Rosenda Quiroga”

Ciudad de La Punta. Departamento Juan Martín de Pueyrredón

Presentación de las actividades que se pueden realizar y que están como anexo al libro “Enfermedad de Chagas. Conocer y prevenir jugando”,

--- 2015- Escuela Técnica Nº 9 “Domingo Faustino Sarmiento”.Barrio El Lince (San Luis) Departamento Juan Martín de Pueyrredón.

Actividades lúdicas propuestas en el libro “Enfermedad de Chagas. Conocer y prevenir jugando”,





Alumnas reconociendo vinchucas



Escuela Técnica N° 9 Domingo Faustino Sarmiento



Grupo de alumnos participantes



Intercambio y debate sobre acciones de prevención

Con esta reseña, planteamos las interacciones constantes llevadas a cabo con el sistema educativo provincial a lo largo de los años con el objetivo de ahondar en la preparación, desde la infancia, de individuos alertas en la prevención de la salud, propiciando la producción y difusión del conocimiento.

CAPÍTULO 8

Cronología de las Publicaciones que realizaron investigadores de la Provincia de San Luis

Enfermos con reacción de Machado positiva determinados en la Provincia de San Luis. Miyara, S. 5º Reunión de la Sociedad Argentina de Patología Regional. 1: 422-438. 1935.

Comprobación de formas agudas en Enfermedad de Chagas en la Provincia de San Luis. Mazza, S.; Basso, G.; Basso, R. Misión de Estudios de Patología Regional Argentina. 34: 3-7. 1938.

Contribución al estudio de la Enfermedad de Chagas en San Luis. Barbeito, J. C. Revista de la Asociación Médica Argentina. 49. 1955.

Uso del látex para detectar Chagas. Pereyra Sánchez, P.; Miotti, A.; Arrieta, R. D. XXXIV Triduo Científico Bioquímico de la Asociación Bioquímica Argentina. Río Hondo. Santiago del Estero. 1974.

Índice de infectación chagásica en la Provincia de San Luis. Pereyra Sánchez, P., Arrieta, R. D.; Rosso, N. E. Revista de la Asociación Bioquímica Argentina. 43 (232) 12-13. 1978.

Estudio epidemiológico sobre Enfermedad de Chagas, en ciudadanos Clase 1959, en el Distrito Militar de San Luis. Serrano, L. A. Revista de la Sanidad Militar Argentina. 78 (3-4) 117-118. 1979.

La adsorción comparada entre *Trypanosoma cruzi* cepa Tulahuen (cultivo) y *Trypanosoma cruzi* aislados en San Luis, frente a sueros positivos para Chagas-Mazza y Toxoplasmosis. Corradi, J. C. Revista Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana. XIII (3):277-281. 1979.

Ensayos preliminares sobre inmunofluorescencia con dos especies de *Phytomonas* frente a sueros reactivos para Enfermedad de Chagas y Toxoplasmosis. Corradi, J. C. Revista Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana, XVI (1):103-109. 1982.

The rodent fauna of the locality of Donovan (San Luis). Brigada, A. M.; Rodríguez, V. A.; Trípole, E. and Polop J. Comunicaciones Biológicas. Argentina. 2(4). 1984.

Ensayos preliminares sobre inmunofluorescencia con dos especies de *Phytomonas*

frente a sueros reactivos para enfermedad de Chagas y Toxoplasmosis. Corradi, J. C. Primeras Jornadas de Integración Científico Técnica. Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia. UNSL.1985.

Estudio de los roedores de la localidad de Donovan. Brigada, A. M.; Tripole, E. S.; Rodriguez, V. A. Primeras Jornadas de Integración Científico Técnica. Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia. UNSL.1985.

Niveles de colinesterasa en personal afectado a la lucha contra el vector de la Enfermedad de Chagas. Arrieta, R. D.; Rosso, N. E.; Daquino, E. B.; Livingston, N.; Carpaneto, J. C. Presencia Bioquímica. 5 (68) 11-12. 1986.

Estudio bioquímico-médico en el operativo Chagas. Ayacucho 1986 en la Provincia de San Luis. Arrieta, R.; Rodríguez, J. A. II Congreso Argentino de Protozoología. Reunión sobre la Enfermedad de Chagas La Falda, Córdoba. 1987.

Pruebas de descarte para Chagas crónico. Arrieta, R. D.; Rosso, N. E. Presencia Bioquímica. 2 (72) 24-26. 1987.

Perfil lipídico en chagásicos. Rosso, N. E.; Arrieta, R. D.; Mayorga, L.; Gimenez, T. Revista Desafío, Círculo Médico de Río Cuarto. V (1):50-56. 1987.

Incidencia del Mal de Chagas en la Provincia de San Luis. Arrieta, R.; Rosso, N.; Gimenez, T. Revista Desafío, Círculo Médico de Río Cuarto. V (2):87-98. 1987.

Reactividad serológica en la enfermedad de Chagas-Mazza en la Provincia de San Luis. Pereyra Sánchez, P.; Bonardello, N. M.; Gagliardi, M. C.; Arrieta, R. D.; Lucero, N. V. IV Congreso Argentino de Bioquímica. Buenos Aires. 1987.

Títulos de anticuerpos por inmunofluorescencia en comparación con la reacción de fijación de complemento en el Mal de Chagas. Bonardello, Nelsa M.; Daquino de Piguillen, B.; Guiñazú de Gagliardi, C. Análisis Clínicos. VIII (231): 65 – 67. 1987.

Incidencia de sueros positivos para la Enfermedad de Chagas y Toxoplasmosis por inmunofluorescencia. Bonardello, N. M.; Guiñazú de Gagliardi, C. Análisis Clínicos. VIII (213): 68 – 70. 1987.

Trypanosoma cruzi: antigenemia y complejos inmunes circulantes en individuos de una población rural de la Provincia de San Luis. Pregliasco L.; Freilij H.; Bonardello N. M.; Ferrando M.; Grinstein S. Medicina. 47 (6). 1987.

San Luis, su realidad en Chagas. Arrieta, R. D.; Rosso, N. E. Primeras Jornadas Bioquímicas del Centro del País. Universidad Católica de Córdoba.1988.

Identificación de *Trypanosoma cruzi* en *Akodon molinae* (Rodentia, Cricetidae) y prevalencia de tripanosomas simil cruzi en roedores silvestres. Brigada, A. M.; Sisso, J.; Sosa, M.; Puebla, D.; Tripole, E. S.; Basso, B.; Moretti, E. Sociedad Argentina de Protozoología. La Cumbre. Córdoba. 1988.

Infección natural de *Akodon molinae* por tripanosomas simil cruzi. Brigada A. M.; Tripole E. S.; Sisso J.; Sosa M. y Puebla D. VI Jornadas Argentinas de Mastozoología. Tucumán. 1988.

Parasitemia de roedores cricétidos con tripanosomas simil cruzi en la zona norte de la provincia de San Luis. Brigada, A. M.; Doña, R.; Sisso, J.; Caviedes Vidal, E.; Caviedes Codelia, E. IX Reunión Científica Anual de la Sociedad de Biología de Cuyo. Tupungato. Mendoza. 1991.

Un nuevo flagelado aislado de *Graomys griseoflavus* (Rodentia: Cricetidae). Doña, R.; Brigada, A. M.; Caviedes Codelia, E. X Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Cuyo. Tupungato. Mendoza. 1992.

Morfometría del *Trypanosoma* sp aislado de *Graomys griseoflavus* (Rodentia: Cricetidae). Brigada, A. M.; Doña, R.; Puebla, D.; Caviedes Codelia, E. X Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Cuyo. Tupungato. Mendoza. 1992.

Curva de parasitemia inducida de tripanosoma simil cruzi en *Calomys musculinus*. Doña, R.; Brigada, A. M.; Sisso, J.; Caviedes Codelia, E. X Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Cuyo. Tupungato. Mendoza. 1992.

Phyllotis darwini como reservorio silvestre de tripanosoma simil cruzi. Doña, R.; Brigada, A. M.; García, A.; Caviedes Codelia, E. IX Reunión de la Sociedad Argentina de Mastozoología. Bariloche. 1993.

Ciclos de división de *Trypanosoma* sp en ratones de laboratorio. Doña, R.; Brigada, A. M.; García, A.; Caviedes Codelia, E. XI Reunión Anual de la Sociedad de Biología de Cuyo. Potrerillos. Mendoza. 1993.

Cricetid rodents as trypanosoma host. Brigada, A. M., Doña, R. and Caviedes Codelia, E. Memorias do Instituto Oswaldo Cruz. Brasil. 88 (Supl). 1993.

Evolución del Mal de Chagas en la Provincia de San Luis por el Índice de Reactividad (IR) desde 1982 a 1991. Arrieta, R. D.; Rosso, N. E; Guiñazú, M. C. Medicina. 53 (I). Buenos Aires. 1993.

Multiparasitosis. Estudio de 5.000 casos. Laboratorio del Hospital de Justo Daract. Martínez, J.; Albillo, D. J. Congreso de Bioquímica. Córdoba 1994.

Aportes a la Historia Natural de *Akodon molinae* (Rodentia:Cricetidae). Su importancia como reservorio de *Trypanosoma cruzi*. Brigada, A. M.; Doña, R.; García, A.; Sisso, J.; Puebla, D.; Caviades Vidal, E.; Caviades Codelia, E. XII Reunión Científica Anual de la Sociedad de Biología de Cuyo. San Luis.1994.

Efectos de 3 - Cloro - 4, 4' Ilsoproxidifeniamina sobre el desarrollo de *Trypanosoma cruzi*. Basso, B.; Brigada, A. M.; Doña, R.; Pestchanker, M.; Moretti, E. Parasitología al Día. 19. Número extraordinario. Chile. 1995.

Hallazgo de tripanosomas en *Graomys griseoflavus*. Doña, R.; Garcia, A.; Brigada, A. M; Caviades Vidal, E.; Caviades Codelia, E. XII. Congreso Latinoamericano de Parasitología. Chile. 1995.

Roedores cricétidos de la Provincia de San Luis como reservorios de tripanosomas. Brigada, A. M.; Doña, R.; Garcia, A; Rodriguez, N.; Caviades Vidal, E; Caviades Codelia, E. X Jornadas Argentinas de Mastozoología. La Plata. Buenos Aires.1995.

Reinfección en *Calomys musculinus* y *Akodon molinae* con *Trypanosoma cruzi*. Doña, R. D.; Rodriguez, N.; Garcia, A.; Brigada, A. M.; Caviades-Vidal, E. XI Jornadas Argentinas de Mastozoología. San Luis. 1996.

Parasitemia inducida en *Calomys musculinus*. Doña, R.D.; Garcia, A.; Caviades-Vidal, E.; Moyano, G.; Caviades Codelia, E. XI Jornadas Argentinas de Mastozoología. San Luis. 1996.

Criopreservación de tripanosomas silvestres aislados de *Calomys musculinus*. Garcia, A. A.; Vega, I.; Caviades-Codelia, E.; Caviades-Vidal, E. XI Jornadas Argentinas de Mastozoología. San Luis. 1996.

Appraisal of crioaglutininas in Chagas' Disease. Arrieta, R. D.; Daquino, E. B.; Rosso, N. E.; Toranzo, H. Comunicaciones Biológicas. Sociedad Argentina de Ciencias Morfológicas.14 (2). 1996.

Interference of others patologies in the Western Blot for VIH-1. Rosso, N. E.; Castellano, C.; Arrieta, R. D. Comunicaciones Biológicas, Sociedad Argentina de Ciencias Morfológicas.14 (2). 1996.

American Trypanosomiasis Cytokines and Soluble Cellular Receptors as: Immunological Markers. Moretti, E.; Basso, B.; Cervetta, L.; Barbieri, G.; Brigada, A M. Parassitologia 38 (1-2). Italia. 1996.

Efectos de 2- Cloro - 3, 7- disopropoxifenotiazina sobre el desarrollo del *Trypanosoma cruzi*. Brigada, A. M.; Marengo, S.; Pestchanker, M.; Basso, B.; Moretti, E. Medicina. 57 (Supl.III). 1997.

Prevalencia de infección por *Trypanosoma cruzi* en gestantes de la Provincia de San Luis. Feas, S. V Congreso Argentino de Protozoología y enfermedades parasitarias. Sierra de la Ventana. Provincia de Buenos Aires. 1997.

Prevalencia de infección por *Trypanosoma cruzi* en gestantes de la Provincia de San Luis. Arrieta, R.; Rosso, N.; Daquino, E.; Alvarez, E.; Bistue, N.; Nazer, A.; Parpal, I.; Giunta, A.; Rodríguez, S.; Codazzi, L.; Sanchez, C.; Gastal, Y.; Garay, J.; Arias, M.; Gutbay, A.; Petrino, L.; Morello, R.; Flores, L.; Nobile, C.; Rigo, H.; Ogura, A.; Cignetti, S.; D'Andrea, M.; Filipuzzi, S.; Godoy, D.; Del Castello, C.; Orlando, H.; Orellano, O.; Perretti, L.; Razzetto, G.; Cavallieri, O.; Sevillano, A. Medicina. 57 (Supl. III). Buenos Aires. 1997.

Prevalencia de la enfermedad de Chagas en exámenes preocupacionales del Parque Industrial San Luis. Puebla, D; González, E; Rodríguez, G; D'Amico, A; Sisso, J. Medicina. 57 (Supl. III). Buenos Aires. 1997.

Control serológico de la sangre a transfundir en la Provincia de San Luis. Alvarez, E.; Rodríguez, S.; Puebla, D.; Portella, R.; Merino, E.; Todisco, S.; Roca, G.; Arrieta, R. Medicina. 57 (Supl. III). Buenos Aires 1997.

Roedores como reservorios de tripanosomas. Brigada Ana María: Tesis doctoral para optar al grado académico de Doctora en Ciencias Biológicas. Universidad Nacional de San Luis. San Luis. 1999.

Control de la Transmisión de *Trypanosoma cruzi* en la Argentina. Segura, E.; Sosa Estani, S.; Esquive, I M.; Gómez, A.; Salomón, O. - Grupo de aplicación operativa: Arrieta Raquel (por San Luis). Medicina. 59 (Supl.II): 91-96. Buenos Aires. ISSN 0325-951 X. 1999.

Parámetros bioquímicos en el tratamiento con Benznidazol. Arias, M.; Gastal, Y; Petrino, L.; Rosso, N.; Daquino, B.; Arrieta, R. Medicina. 60 (Supl. III). 2000.

Screening de Chagas en pacientes del Hospital de Naschel, San Luis. Martínez, C. A.; Quiroga, P. E. VI Congreso Argentino de Protozoología y Enfermedades Parasitarias. Medicina 60 (Supl III). 2000.

Enfermedad de Chagas en madres embarazadas y recién nacidos registrados en un centro hospitalario de la ciudad de San Luis. Rodríguez, S; Hasuoka, R.; Guzmán, J.; Turco J. XVIII Reunión Científica Anual – Sociedad de Biología de Cuyo. Uspallata. Mendoza. 2000.

Lucha Nacional contra la Enfermedad de Chagas. Arrieta, Raquel. Gobierno de la Provincia de San Luis y V Brigada Aérea. Documento de la Fuerza Aérea. Villa Reynolds. San Luis. 2001.

Impacto de la formación y consolidación de la red Nacional de Laboratorios que controlan sangre a transfundir. Slimovich, R. y Carlomagno, M. (Grupo de aplicación operativa: Arrieta, R. por San Luis). Congreso "Sangre Segura". Buenos Aires. 2001.

Identificación de tripanosomatídeos aislados de múridos presentes en las zonas norte y centro de la provincia de San Luis. Brigada, A. M.; Doña, R.; Caviedes Vidal, E. 1° Reunión Binacional de Ecología. Bariloche. 2001.

Flagelados aislados de *Graomys griseoflavus*. Doña, R.; Garcia, A.; Brigada, A.M.; Rodriguez, N.; Moyano, G.; Caviedes Vidal, E.; Caviedes Codelia, E. 1° Reunión Binacional de Ecología. Bariloche. 2001.

Patterns of cytokines and soluble cellular receptors in the sera of children with acute Chagas disease. Moretti, E.; Basso, B.; Cervetta, L.; Brigada, A. M.; Barbieri, G. Clinical and Diagnostic Laboratory Immunology. 9(6):1243-1327. 2002.

Evaluación del método de ELISA para detección de antígenos y complejos inmunes circulantes de *Trypanosoma cruzi* a través de un estudio de campo en una zona endémica de Argentina. Petray, P.; Bonardello, N.; Clark, R.; Agranatti M.; Corral, R.; Grinstein, S. Revista do Instituto de Medicina Tropical de Sao Pablo. 34(2). On line. 2002.

Seroprevalencia de enfermedades de transmisión vertical en embarazadas de la ciudad de San Luis. Estudio retrospectivo 1996-2002. Arrieta, R.; Daquino, E.; Rosso, N; Diangelo, M: E. XVIII Congreso Nacional de Medicina General. El Bolsón. Río Negro. 2003.

Importancia de la Enfermedad de Chagas y la transfusión. Todisco, Silvia Beatriz. Trabajo final para optar al Título de Especialista en Bioquímica Clínica. Área Citología. Universidad Nacional de San Luis. San Luis. 2003.

La PCR en la Enfermedad de Chagas. Carrizo Páez, Mario. Trabajo final para optar al Título de Especialista en Bioquímica Clínica Área Citología. Universidad Nacional de San Luis. San Luis. 2004.

Prevalencia de serología reactiva para Chagas. Todisco, Silvia B. 2º Jornadas Multidisciplinarias Provinciales de Salud. San Luis. 2004.

Estudio de la Enfermedad de Chagas en la población infantil de Justo Daract. Detección de un caso congénito. Orlando, H.; Nazer, A.; Martínez, J. Boletín Bioquímico de la Provincia de San Luis, N º 10. 2004.

Dispersión por vuelo de triatomíneos silvestres en un área urbanizada de la Provincia de San Luis, Argentina. Pacheco, A; Reus, D.; Ruiz, M. L.; Riveros, N.; Andino,

N.; Migani, A. M.; Greco, G.; Pérez-López, M.; Brigada, A. M. ; Vallvé S. L. II Jornadas Mendocinas de Zoonosis. Mendoza. 2004.

Evaluación de una metodología de tamizaje en la enfermedad de Chagas en San Luis, Argentina. Arrieta, R; Daquino, B; Rosso, N; Ferreras, M; Juárez, N. Salud Pública de México. 46 (5): 430- 437. 2004. <http://www.insp.mx/salud/index.html>

Estudio de seroprevalencia de enfermedades de transmisión vertical en embarazadas de la provincia de San Luis. Años 2000 a 2004. Arrieta, R. ; (Grupo operativo: Ahumada, A.; Arancibia, M.; Arias, M.; Baudo, G.; Bertomeu, S.; Bistué, N.; Bongiovani, L.; Canova, G.; Chiappero, I.; Codazzi, L.; Daquino, B.; Del Castello, C.; Ferrara, A.; Filipuzzi, S.; Garay, F.; Gastal, Y.; Gatera, V.; Giunta, A.; Martinez, A.; Martinez, J.; Merino, E.; Nazer, A.; Ogura, A.; Orlando, H.; Ortiz, D.; Petrino, E.; Pilone, L.; Quiroga, P.; Roca, G.; Rosso, N.; Sajonia, A.; Sánchez, C.; Sirur Flores, C.; Soro, S.; Todisco, S.; Toranzo, H.; Tula, A. 2º Congreso Argentino de Redes de Laboratorios. Buenos Aires. 2005.

Seroprevalencia de la infección por *Trypanosoma cruzi* en la población de Buena Esperanza (San Luis). Bistué, N, Bongiovanni, L. Acta Bioquímica Latinoamericana ABCL. VII Congreso Argentino de Protozoología y Enfermedades Parasitarias, Sociedad Argentina de Protozoología. (Supl 3). Mendoza. 2005.

Nuevas estrategias de abordaje en el control y vigilancia de la Enfermedad de Chagas-Mazza. Cano, Cristian; Benítez Musicant, Guillermo. Boletín Epidemiológico San Luis. 1 (4). Diciembre 2005.

Protein–protein interaction map of the *Trypanosoma cruzi* ribosomal P protein complex. Juri Ayub, Maximiliano; Smulski, Cristian R.; Nyambega, Benson; Bercovich, Natalia. Gene 357. Seccion Evolutionary Genomics :129-136.2005.

The structure of the 80S ribosome from *Trypanosoma cruzi* reveals unique rRNA components. Haixiao Gao, Juri Ayub, Maximiliano; Levin, Mariano J. and Joachim Frank. PNAS 102 (29): 10206–10211. 2005.

Preliminary Structural Studies of the Hydrophobic Ribosomal P0 Protein from *Trypanosoma cruzi*, A Part of the P0/P1/P2 Complex. Juri Ayub, Maximiliano; Gómez Barroso, Juan A.; Levin, Mariano J.; Aguilar, Carlos F. Protein and Peptide Letters. 12(6):1-5. 2005

Nuevas estrategias de abordaje en el control y vigilancia de la Enfermedad de Chagas-Mazza. Cano, Cristian; Benítez Musicant, Guillermo. Boletín Epidemiológico San Luis. 1(4). 2005.

Nuevas Estrategias de abordaje integral en el control y vigilancia de la enfermedad de Chagas-Mazza en la provincia de San Luis, Argentina. Cano, Cristian; Benítez Mu-

sicant, Guillermo; Arrieta, Raquel; Juárez, Nicanor; Ramírez, Rolando. VIII Congreso Internacional de Medicina General, XXI Congreso Nacional de Medicina General, XVI Congreso Nacional del Equipo de Salud, I° Congreso Nacional de Trabajadores de Atención Primaria de la Salud. Potrero de los Funes. San Luis. 2006.

Chagas-Mazza: nuevo operativo de detección y prevención en el Interior. Benítez Musicant, G. Diario de la República, Pág. 5. San Luis. 2006.

The crystal structure of *Trypanosoma cruzi* Arginine kinase. Fernandez, P.; Haouz A.; Pereira, C.; Aguilar, C. F.; Alzari, P. Proteins: Structure, Function, and Bioinformatics, 69 (1):209-212. 2007.

San Francisco del Monte de Oro: una comunidad en equilibrio con el ambiente y la salud. Brigada, Ana María; Rodríguez, Noemí; Abdón, Ana María. VI Jornadas Nacionales de Extensión Universitaria Congreso. Tucumán. 2007.

Epidemiología y bioquímica: Manual para el agente sanitario. Arrieta, Raquel; Andrada, Eugenia; Ríos, Alejandro. ISBN 978-987-05-2677-3. 2007.

Relevamiento de vectores de la Enfermedad de Chagas en peridomicilios del área rural del Departamento Ayacucho, San Luis, Argentina. Chartier, Diego, Crocco, Liliana. Revista Sociedad Entomológica Argentina. 66(1-2):181-185. 2007.

Trypanosoma cruzi: High ribosomal resistance to trichosanthin inactivation. Juri Ayub Maximiliano; Kit-Wan M; Pang-Chui Shaw; Kam-Bo Wong. Experimental Parasitology 118: 442–447. 2008.

Concientización sobre ambiente y salud en la comunidad de San Francisco del Monte de Oro. Brigada, Ana M.; Rodríguez, Noemí G; Quiroga, Carlos; Cid, Fabrício; Gontero Fourcade, Manuel; Ciminari, María E.; Tripi Suarez, Diego. VII Congreso de Extensión. San Luis. 2008.

Seguimiento de madres chagásicas. Nazer, A.; Merino, E.M.; Rubiolo, S. Primer Congreso Multidisciplinario de Salud del Policlínico Regional y 7º Jornadas Provinciales de Enfermería. Villa Mercedes. San Luis. 2008.

Abordaje integral para el desarrollo del hábitat rural y calidad de vida en el departamento San Martín, provincia de San Luis. Iglesia, V; Cano, C; Dermechof, A; Miranda, C; Benitez Musicant, G. VI Congreso Nacional de la vivienda rural. Instituto provincial de la vivienda de Mendoza. 2008.

Three-dimensional studies of pathogenic peptides from the C-terminal of *Trypanosoma cruzi* Ribosomal P proteins and their interaction with a monoclonal antibody structural model. Garratt, R. C.; Aguilar, C. F. Acta Crystallográfica. 2009.

Proteomic analysis of the *Trypanosoma cruzi* ribosomal proteins. Juri Ayub, Maximiliano; Atwood, James; Nuccio, Arthur; Tarleton, Rick; Levin, Mariano J. Biochemical and Biophysical Research Communications. On line.2009.

Enfermedad de Chagas: extensión de la extensión. Brigada, Ana María; Rodríguez, Noemí; Ortiz, Mirta; Ciminari, María Eugenia. X Congreso de Latinoamericano de Extensión Universitaria. Montevideo. Uruguay. 2009.

Three-dimensional Studies of Pathogenic Peptides from the C-terminal of *Trypanosoma cruzi* Ribosomal P Proteins and their Interaction with a Monoclonal Antibody Structural Model. Martin, O. A.; Villegas, M. E; Aguilar, C. F. PM Cbiophysics. 2:4, on line. 2009.

Salvador Mazza. Conociendo a nuestros científicos. Contenidos Paula Bombara. Coordinación General Hernán Martens. Secretaría Ciencia y Técnica. Universidad de La Punta. La Punta. San Luis. 2009.

Tecnología de posicionamiento global (SIG) para el control de *Triatoma infestans* en el departamento La Capital, provincia de San Luis, Argentina. Cano, C.; Juárez, N.; Gil, J.; Benítez Musicant, G.; Ramírez, R. XII Simposio Internacional sobre Control Epidemiológico de Enfermedades Transmitidas por Vectores. Mundo Sano. Buenos Aires. 2009.

American trypanosomiasis: study on the prevalence of *Trypanosoma cruzi* and *T. cruzi* like in wild rodents of the San Luis province (Argentina). Brigada, A.M.; Doña, R.; Caviedes Vidal, E.; Moretti, E.; Basso B. Revista de la Sociedad Brasileira de Medicina Tropical .43 (3): 249-253. 2010.

Informar para conocer, conocer para prevenir. Brigada, A. M.; Ciminari M. E. y Espeche B.. XIII Simposio Internacional sobre Control Epidemiológico de Enfermedades Transmitidas por Vectores. Mundo Sano. Buenos Aires. 2010.

Protein preparation crystallization and preliminary X-ray análisis of *Trypanosoma cruzi* nucleoside diphosphate kinase. Gomez Barroso J.A.; Piera H; Miranda M. R.; Pereira C.C.; Garratt, R.C. and C.F. Aguilar. Acta Crystallografica 66:862-865. 2010.

Seguimiento durante 5 años de sífilis y Mal de Chagas en embarazadas y recién nacidos de la ciudad de Villa Mercedes, San Luis. Nazer, A.; Merino de Castro Luna, E.M.; Rubiolo, S.; Ibáñez, J.; Fundaro, A. XVII Reunión Anual de Redes de Laboratorios y Directores Jurisdiccionales. San Luis. 2010.

Diferenciación a escala microgeográfica en la morfometría de *Triatoma infestans*. Crocco, Liliana; Nattero, Julieta; Rodríguez, Claudia; Cano, Cristian; Benítez Musicant, Guillermo. XXIV Reunión Anual de la Sociedad Argentina de Protozoología, Ascochinga, Córdoba, Argentina. 2010.

Interaction map of the *Trypanosoma cruzi* ribosomal P protein complex (stalk) and the elongation factor 2. Smulskia, Cristian R.; Longhia, Silvia A.; Juri Ayub, Maximiliano; Edreira, Martin M; Simonettia, Leandro; Gomeza, Karina A.; Basilea, Joaquin N.; Chaloin, Olivier; Hoebeke, Johan and Mariano J. Levin.

J. Mol. Recognit. Published online in Wiley Online Library: 2010.

Vigilancia Serológica de Chagas en la Provincia de San Luis- Argentina (2005-2010). Cano, C.; Giunta, A.; Juárez, N.; Morales, A.; Jofré, C.; Pabello, D.; Gil, J.; Garro, D.; Benítez Musicant, G. XIII Simposio Internacional sobre Control Epidemiológico de Vectores y 1° Encuentro Nacional sobre Enfermedades Olvidadas. Buenos Aires. 2010.

<http://www.mundosano.org/contenidosprincipales/eventosmundosano/simposio-2010/resúmenes/presentaciones-escritas/estudios-biologicos-y-epidemiologicos>

Experiencia extensionista en la localidad de San Francisco del Monte Oro. Brigada, A. M.; Rodriguez, N.; Gontero Fourcade, M. y Ciminari, M. C. IX Jornadas Nacionales de Extensión. Mendoza. 2010.

Informar para conocer, conocer para prevenir. Brigada, A. M., Ciminari, M. E.; Espeche, B. XIII Simposio Internacional sobre control epidemiológico de enfermedades transmitidas por vectores, Primer encuentro nacional sobre Enfermedades olvidadas. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. 2010.

Ribosomes from Trypanosomatids: Unique Structural and Functional Properties Juri Ayub, Maximiliano; Lapadula, Walter J.; Hoebeke, Johan and Cristian R. Smulski. Ribosomes from Trypanosomatids: Unique Structural and Functional Properties: Chapter X: 1-26. 2010.

Estrategias extensionistas en la prevención de la Enfermedad de Chagas. Ciminari, M. E.; Rodriguez, N.; Martinez, S.; Delsuoc, B. y Brigada, A. M. IX Jornadas Nacional de Extensión Universitaria. Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza. 2010.

Chagas disease in Bajo de Veliz, San Luis, Argentina, May 2005 - Junio 2006. Fernández, A. Revista Argentina de Salud Pública. 2(6):19-24. 2011.

Estudio estructural de las proteínas NDPK1 y ADK1 de *Trypanosoma cruzi* como un paso hacia el diseño racional de drogas. Gómez Barroso, J. A.; Miles, S.; Pereira, C. y Aguilar, C.F. II Reunión conjunta de las Sociedades de Biología de la República Argentina. XXIX Reunión Científica Anual de la Sociedad de Biología de Cuyo. San Juan. 2011.

Purificación de las Proteínas BDF2 y FIP1-Nterminal de *Trypanosoma cruzi* como primer paso para la difracción de Rayos X y estudios estructurales. Carmona, N.; Gómez Barroso, J.A; Vazquez, M.; Serra, E.; Aguilar, C.F. II Reunión conjunta de las Sociedades

de Biología de la República Argentina. XXIX Reunión Científica Anual de la Sociedad de Biología de Cuyo. San Juan. 2011.

El hombre y su entorno. Brigada, A. M.; Ciminari, M. E; Espeche, B.; Jofre, M.; Rodríguez, N. y Cid F. Jornadas Regionales de Extensión Universitaria. Luján Buenos Aires. 2011.

Una experiencia extensionista: Prevención de la Enfermedad de Chagas. Ciminari, M. E.; Matoz Fernandez, M. L.; Fernandez, L.; Brigada A. M. XI. Congreso Iberoamericano de Extensión Universitaria. Santa Fe. 2011.

Experiencias extensionistas en la provincia de San Luis. Brigada, Ana Maria y Rodríguez, Noemí. Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional de San Luis. San Luis. Argentina. XI Congreso Iberoamericano de extensión Universitaria. Santa Fe. 2011.

Enfermedad de Chagas, screening en niños que concurren a la escuela. Hospital de Naschel, San Luis. Martínez, Carmen Alicia y Quiroga, Pedro Enrique. XXV Reunión Científica Anual de la Sociedad Argentina de Protozoología y Enfermedades Parasitarias. Buenos Aires. 2012.

The effect of the diterpene 5-epi-icetexone on the cell cycle of *Trypanosoma cruzi*. Lozano, E.; Barrera, P.; Tonn, C.E.; Nieto, M.; Sartor, T. y Sosa, M. A. Parasitology International. 61(2) 275-279. 2012.

Sesquiterpene lactones and the diterpene 5-epi-icetexone affect the intracellular and extracellular stages of *Trypanosoma cruzi*. Lozano, E.; Barrera, P.; Salinas, R.; Vega, I.; Nieto, M.; Tonn, C.E.; Kemmerling, U.; Mortara, R.A. y Sosa, M.A. Parasitology International. 61(4), 628-633. 2012.

Selective Blockade of Trypanosomatid Protein Synthesis by a Recombinant Antibody Anti-*Trypanosoma cruzi* P2b Protein. Juri Ayub, Maximiliano; Nyambega, Benson; Simonetti, Leandro; Duffy, Tomas; Longh, Silvia. Plos One 7 (5):1-9. 2012.

Enfermedad de Chagas, Tratamiento y curación. 2 casos en el Hospital de Naschel. Martínez, Carmen Alicia; Quiroga, Pedro Enrique. XXV Reunión Científica Anual de la Sociedad Argentina de Protozoología y Enfermedades Parasitarias. Buenos Aires. 2012.

Enfermedad de Chagas connatal, evaluación del proceso preventivo y diagnóstico en el Hospital de Naschel, San Luis. Martínez, Carmen Alicia; Quiroga, Pedro Enrique. XXV Reunión Científica Anual de la Sociedad Argentina de Protozoología y Enfermedades Parasitarias. Buenos Aires. 2012.

Enfermedad de Chagas, screening en niños en edad escolar connatal, Hospital de Naschel, San Luis. Martínez, Carmen Alicia; Quiroga, Pedro Enrique. XIII Jornadas de Bioquímica Clínica. Córdoba. 2012.

Prevalencia de Chagas en embarazadas en el período 2007-2011, Hospital de Naschel, San Luis. Martínez, Carmen Alicia; Quiroga, Pedro Enrique. XIII Jornadas de Bioquímica Clínica. Córdoba. 2012.

Enfermedad de Chagas, estudio serológico en niños hijos de madres seropositivas estudiadas en el Hospital de Naschel, San Luis. Martínez, Carmen Alicia; Quiroga, Pedro Enrique. XIII Jornadas de Bioquímica Clínica. Córdoba. 2012.

Experiencias sobre algunas parasitosis que afectan a nuestra población: Brigada, Ana María. Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional de San Luis Congreso Argentino de Parasitología. Bahía Blanca. 2012.

Concientización de la Enfermedad de Chagas como protagonista de un futuro mejor. Brigada, A. M.; Ciminari, M. E.; Martínez, S. y Rodríguez, N. G. 5° Congreso Nacional de Extensión Universitaria. Córdoba. 2012.

Experiencia en la localidad de Beazley: San Luis. Formini, D; Zarandón, C. y Brigada, A. M. Segundo Congreso Internacional de Comunicación Pública de la Ciencia. San Luis. 2012.

Enfermedad de Chagas. Conocer y prevenir jugando. Brigada Ana Maria y Rodriguez Noemí Gladis. ISBN 978-987-1787-52-4.Pp 114.y CD-ROM. San Luis. 1ª Ed. San Luis Libro. 2013.

Prevalencia de Chagas en embarazadas en el período 2011-2012 y seguimiento en hijos de las madres seropositivas, en el Hospital de Buena Esperanza (San Luis). Bistué, N.; Bongiovanni, L.; Baigorria, P.; Fernández, V. Primer Simposio Nacional de Vigilancia de la Salud y Reunión Plenaria para la actualización del Manual de Normas de Vigilancia. Buenos Aires. 2013.

Seroprevalencia de la infección por *Trypanosoma cruzi* en alumnos de nivel escolar secundario en la localidad de Buena Esperanza, Provincia de San Luis (Intercolegiales 2012 – 2013). Bistue, N.; Bongiovanni, L.; Baigorria, P.; Fernández, V. Primer Simposio Nacional de Vigilancia de la Salud y Reunión Plenaria para la actualización del Manual de Normas de Vigilancia. Buenos Aires. 2013.

Estructura y función de proteínas de *Trypanosoma cruzi*. Gomez Barroso, Juan Arturo. Tesis doctoral para optar al grado académico de Doctor en Bioquímica. Universidad Nacional de San Luis. 2013.

Lineamientos básicos del tratamiento etiológico de enfermedad de Chagas. Estani, S.S.; Riarte, A.; Fernandez, M.; Altcheh, J.; Freilij, H.; Lloveras, S.; Pereiro, A.; Weinger, D.; Castellano, L.G.; Salvatella, R.; Nicholls, R.S.; Brunazzo, F.; Burrone, M.S.; Spillman, C.; Beltrame, A.; Patino, O.L.; Ramirez, T.; Polti, J.; Aseu, S.; Romero, M.; Moran, M.L.; Sirena, J.J.; Sire, J.F.; Rodrigues, V.L.C.C.; Paulino, D.; Montserrat, S.; Martin, J.; Hernandez, Y.; Prado, N.; Castellanos M.; Hrellac H.; Paez R.C.; Piazza A. G.; Musicant G.B.; Faerron J.; Aviles, A.; Solanoch, A.; Hernandez, M.; Villalobos, M.; Mujica, H. Medicina (Argentina) 75 (4): 270 - 272. 2015.

La Enfermedad de Chagas en San Luis. Brigada Ana Maria y Noemi Gladis Rodriguez. CAESPO (Comité Argentino de Educación para la salud de la población. Unión Internacional de Educación para la Salud UIPES/ ORLA. Mención especial. 2015.

Tamizaje Poblacional para Diagnóstico de Chagas por Serokits durante el período 2017 en la Provincia de San Luis”: I Congreso Multidisciplinario de la UNNOBA: Ciencia, Innovación y Sociedad “Camino al Centenario de la Reforma Universitaria.

Chagas disease: prevalence of *Trypanosoma cruzi* infection in patients from Quines hospital, San Luis. Marin-Barroso, E. Moreira, C.M.; González, L.E; Lapierre, A.V. Reunión Científica Anual. XLIII Reunión anual de la sociedad de biología de cuyo 4 y 5 de Diciembre de 2025. Mendoza, Argentina

Verdugo, R. A; Gatica, L.V; Ampuero, V. E.; Rodríguez, G.B. y González, E. Seroprevalence of chagas disease in pre-occupational tests in San Luis city. BIOCELL 31 (72): 170. 2006.

Verdugo, R.A; Ampuero, V.E; Rodríguez, G. B. y González, E.. Seroprevalence of chagas disease pre-occupational tests in San Luis city. BIOCELL, 32 (277) 149. 2007.

Verdugo, R. A y González, E. Seroprevalence of American Trypanosomiasis in pre-occupational test of San Luis city. BIOCELL 34 (183): 74. 2010.

CAPÍTULO 9

Aportes de la Dra. Beatriz Basso sobre un tema importante en el presente y futuro de la Enfermedad de Chagas.

Chagas urbano

La Enfermedad de Chagas, históricamente rural, actualmente se ha urbanizado, debido al ingreso del hombre tanto a las áreas rurales, como también al ambiente selvático, lo que posibilita la infección con *Trypanosoma cruzi* en pueblos y ciudades. Asimismo, los vectores silvestres han invadido áreas urbanas, fundamentalmente por factores climáticos o por acción humana, trasladándolos entre sus pertenencias y de esa forma permitiendo la colonización de los vectores, entre ellos los insectos infectados con el parásito, propiciando el ciclo adecuado: hombre -vector y eventualmente el triángulo hombre -vector- reservorio (animales domésticos o peridomésticos). Sin embargo, ese no es el único mecanismo que existe. En efecto, se deben tener en cuenta otros factores involucrados en la urbanización de Chagas, entre los que se pueden mencionar:

-*Transmisión madre- hijo*: este mecanismo de transmisión que, de acuerdo a las investigaciones realizados por distintos autores, entre los que se encuentra nuestro grupo del Hospital Universitario de Maternidad y Neonatología de la Universidad Nacional de Córdoba, oscila entre el 3 al 5% de las mujeres embarazadas con Chagas. Es importante destacar que la detección y tratamiento temprano de la infección es, en la actualidad, el único momento en que la droga es probablemente eficaz.

-*Transfusiones y Transplantes*: Estas vías son poco frecuentes en nuestro país, debido a los controles de dadores de sangre y donantes de órganos, de acuerdo a la Ley de Chagas 26281.

- *Vía Digestiva*: En Argentina, todavía no es un problema de salud pública, pero es una importante causa de infección urbana y periurbana en Venezuela, Colombia y Brasil entre otros países, principalmente por la costumbre de dejar alimentos al aire libre, no adecuadamente protegidos y las vinchucas infectadas defecan en su interior contaminando su contenido.

-*Accidentes de Laboratorio*: Esta vía solo está reservada a las personas que trabajan específicamente en laboratorios donde se manipula el parásito

- *Presencia de vectores en las ciudades*: Este tema, ya citado al comienzo, es responsabilidad de los gobiernos, ya que de ellos depende el control vectorial a cargo de Agentes Sanitarios. En este sentido cabe mencionar la importancia epidemiológica que lamentablemente adquiere esta situación, porque en la actualidad, en diferentes provincias se ha informado la presencia de vinchucas, tanto positivas como negativas, en el interior de viviendas de ciudades.

-También cabe destacar la reactivación de la enfermedad en personas inmuno-comprometidos, que si bien no entra dentro de los mecanismos de transmisión, es de importancia clínica debido a que la baja de defensas puede ser causa de la imposibilidad de regulación de una infección previa

Además de la urbanización, la globalización de la Enfermedad de Chagas es una realidad desde hace muchos años y debe ser considerada seriamente, no solo por los gobiernos y el equipo de salud, sino por la sociedad en su conjunto, a los fines de poder luchar contra ella y que deje de ser considerada una “enfermedad desatendida”.

Para el control de la endemia, tanto rural, como urbana y global se debe un abordaje interdisciplinario que incluya:

Diagnóstico Clínico

- Diagnóstico epidemiológico
- Docencia en todos los niveles educativos
- Formación de recursos humanos
- Sanitarismo
- Gestión
- Investigación, desarrollo y transferencia de tecnología

Finalmente, la endemia chagásica, si bien esta disminuyendo a nivel rural, en los centros urbanos emerge con fuerza por la transmisión interhumana, favorecida por la falta de atención como problema de salud pública. Por ello es imprescindible revertir esta situación por sus implicancias clínicas, sanitarias, sociales, económicas y políticas.

CAPÍTULO 10

Otros logros

- Año 2010 Curso de Posgrado

Universidad Nacional de San Luis:

ENFERMEDAD DE CHAGAS. ACTUALIZACIÓN EN PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO.

Docente y Coordinador Dra. Ana Maria Brigada.

Docentes de la Universidad Nacional de Córdoba Dra. Beatriz Basso, Dr. Edgardo Moretti, Dra. Irma Castro, Dr. Norberto Santamarina y Dra. Liliana Cocco.

35 horas Número de alumnos aprobados 45.

Resol 814/10R

- Año 2010 Curso de grado

ACTUALIZACION SOBRE ENFERMEDAD DE CHAGAS

Carrera para la que se dicta: Licenciatura en Ciencias Biológicas y en Bioquímica

Docente y Coordinador Dra. Ana Maria Brigada.

Docentes de la Universidad Nacional de Córdoba Dra. Beatriz Basso, Dr. Edgardo Moretti,

30 horas

Resol. 1249/10R

- Año 2011 Curso de grado

ACTUALIZACION SOBRE ENFERMEDAD DE CHAGAS

Carrera para la que se dicta: Licenciatura en Ciencias Biológicas

Cursos correlativos: Para Cursar: Diversidad Animal I y Diversidad Animal II aprobadas y Biología Sanitaria Cursada.

Equipo docente: Ana María Brigada, Marta Sosa, Ernesto Gonzalez y Analía Guerreiro.

Características del curso: Optativo Crédito horario total: 40 horas.

Modalidad Teórico –práctica. Régimen promocional

- Año 2013. Se presentó el libro editado por San Luis Libro, Gobierno de la Provincia de San Luis “Enfermedad de Chagas. Conocer y prevenir jugando”.



Presentación del libro Enfermedad de Chagas. Conocer y prevenir jugando



Las autoras exponiendo los objetivos del mismo

Juegos y Lecturas para Trabajar Juntos en el Aula

Este libro pretende ser un aporte que sume historia, información y experiencias que informen y alienten a las nuevas generaciones en el conocimiento de la Enfermedad de Chagas, su control y prevención. La idea es compartir y dar a conocer nuestra experiencia extensionista a través de las acciones desarrolladas en distintos establecimientos escolares de la provincia de San Luis. Asimismo tiene el propósito de invitar a los docentes a pensar en la prevención de la tripanosomiasis americana, sugiriendo materiales, modalidades de trabajo y estrategias que les ayuden a fomentar en los alumnos una actitud firme y sostenida hacia el cuidado de la salud y del ambiente, tanto domiciliario como natural.

Está compuesto de cuatro secciones: en la primera parte se reseña la historia del descubrimiento de la enfermedad, y los colaboradores de la región Cuyo que acompañaron a Salvador Mazza. A continuación se presenta información sobre el parásito, los vectores y reservorios, las vías de transmisión, el diagnóstico y su tratamiento. En la segunda parte, se proponen juegos que logran transferir la magia de lo lúdico en el camino de aprendizaje; tomados y adaptados de la cultura popular, están adecuados a cada nivel educativo. La parte tercera muestra otras propuestas de actividad como canciones, guías para cine debate, lecturas y anécdotas. Finalmente la bibliografía consultada.

En el DVD se incorporan también los modelos de juegos para que el docente tenga a disposición el material para trabajar en el aula. Ésta y otras acciones emprendidas se proponen concientizar sobre la forma de vida de nuestros habitantes, a fin de que el vector no vuelva a instalarse en la vivienda.

114 páginas + CD_ROM: il. Primera Edición. San Luis Libro, 2013. Gobierno de la Provincia de San Luis. Fecha de catalogación: 26/07/2013. Contacto: ana.brigada@gmail.com

En el año 2013 se publicó un resumen del libro mencionado en BOTIC@
BOLETIN TRIMESTRAL DE INFORMACION DEL CERNAR
Centro de Ecología y Recursos Naturales Renovables "Dr. Ricardo Luti"
Año 11 Entrega 40 Setiembre de 2013
Universidad Nacional de Córdoba

ANO 2015--Concurso CAESPO
Educación para la Salud.
Se presentó PREVENCIÓN EN CHAGAS
Facultad de Medicina Universidad de Buenos Aires



Las autoras exponiendo el certificado

AÑO 2017--- Científicos de la Facultad de Química Bioquímica y Farmacia de la Universidad Nacional de San Luis (UNSL) estudian proteínas del parásito y generan modelos para diseñar posibles fármacos.

Dr. Juan Arturo Gomez Barroso

Veinte años de un trabajo arduo, constante y que pareciera no tener fin. En el Laboratorio de Biología Estructural de la Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia de la Universidad Nacional de San Luis, que desde 1997 estudian las estructuras de las proteínas de las que se vale para sobrevivir el *Trypanosoma cruzi*, y a partir de eso se generan modelos tridimensionales para ver cómo pueden actuar los fármacos sobre el parásito y combatirlo. Este trabajo de análisis, generación de modelos y estructuras puede llevar años, es un trabajo muchas veces silencioso, pero que va logrando avances significativos

AÑO 2024--- Instituto de Matemática Aplicada de San Luis “Prof. Ezio Marchi” (IMASL, CONICET-UNSL). Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Centro Científico tecnológico –San Luis (CCT)
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales

El 20 de diciembre de 2024 la Dra. María Marta Branda y el Dr. Rodolfo Porasso recibieron la Mención de Honor al Valor Científico otorgada por la Comisión de Ciencia y Tecnología del Honorable Senado de la Nación. Los investigadores integran un equipo científico multidisciplinario internacional que trabaja para crear un prototipo de vacuna contra Chagas.

La distinción se realizó en el Microcine de la Universidad Nacional de San Luis por el Senador Nacional Adolfo Rodríguez Saá y el rector C.P.N Víctor Moriñigo. El galardón buscó reconocer y federalizar a todos quienes con su aporte al sector científico y tecnológico nacional permiten consolidar una visión innovadora que favorezca al desarrollo estratégico del país.



Dr. Adolfo Rodríguez Saá y la Dra. María Marta Branda

El científico Porasso sostuvo que quienes se dedican a la ciencia básica nunca saben en qué momento se da el salto a una ciencia aplicada... *«Siempre estamos confiando en que aquellas cosas que estudiamos dan ese salto y hacen ese aporte a la sociedad, la que siempre nos ha dado mucho, sobre todo a quienes estamos en las instituciones públicas (...) Hay muchos científicos/as trabajando para poder mejorar la humanidad que tenemos. No tengo palabras para describir lo que se siente al recibir esta mención de honor»*, resaltó.



Rector CPN Victor Moriñigo y el Dr. Rodolfo Daniel Porasso

BIBLIOGRAFÍA

- Abalos, Jorge W. Distribución de vectores en Argentina. Simposio Internacional Enfermedad de Chagas: 347-356, Buenos Aires. 1972.
- Abalos, J. W. y P. Wygodzinsky. Las triatominae Argentinas (Reduviidae, Hemiptera) Monografía 2. Inst. Med. Reg. Pp 170. Tucumán. Argentina. 1951.
- Asin, S. y S. Catalá. Development of *Trypanosoma cruzi* in *Triatoma infestans*; influence of temperature and blood consumption. J. Parasitol. 81: 1-7. 1995.
- Amieva, Carolina. ¿Por qué estudiar al Chagas desde la escuela? Análisis preliminar de un problema de estudio. Intersticios. Revista Sociológica de Pensamiento Crítico. 7(1):131-140. 2013.
- Angulo, L.; Cerdas, Y. y S. Ovares. Las interacciones del maestro en el aula rural: un estudio de casos múltiples. Editorial EFUNA. Pp 35. Universidad Nacional Costa Rica. 2006.
- Barretto, M. P. Tripanossomos semelhantes ao *Trypanosoma cruzi* em animais silvestres sua identificação com o agente etiológico doença de Chagas. Revista do Instituto de Medicina Tropical de Sao Paulo. 7 (4): 305-315. 1965.
- Barriga, A. y R. Hernández. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. McGraw-Hill. Pp 232. México. 1999.
- Basso, B.; Eraso, A.J.; Moretti, E.R.; Albasa, I. y F. Kravetz. Infección natural de *Calomys musculinus* (Rodentia: Cricetidae) por *Trypanosoma cruzi*. Asociación Argentina de Microbiología. 9(1): 11-16. 1977.
- Basso, B. y E. Moretti. Detección del *Trypanosoma cruzi* por hemocultivo en pacientes con Enfermedad de Chagas crónica. Medicina: 4441- 47. 1984
- Basso, B.; Castro, I.; Introini, V.; Gil. P.; Truyens, C. y E. Moretti. Vaccination with *Trypanosoma rangeli* reduces the infectiousness of dogs experimentally infected with *Trypanosoma cruzi*. Vaccine 25:3855-3858. 2007.
- Basso, B. y E. Moretti. El laboratorio en el diagnóstico de la infección chagásica. Manual de Chagas. Enrique Manzullo. 2012, <http://enfermedadchagas.com.ar/labdiag.pdf>
- Basso, B. y E. Moretti. Chagas. De exótica patología tropical a enfermedad globalizada. Rev Med Cine [Internet].; 8(1):4-11. 2012. (http://revistamedicinacine.usal.es/index.php/es/archivos/doc_download446-vol8num1original01es).
- Bortz, Gabriela Mijal . Biotecnologías para el desarrollo inclusivo y sustentable: Políticas públicas y estrategias de producción de conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación para resolver problemas sociales y ambientales en Argentina (2007-2016). Tesis Doctoral. 2018.
- Bucher, Enrique H. y Jorge W. Abalos. Análisis de los factores que inciden en el control de la vinchuca en la región chaqueña Argentina / Analysis of the factores on the control of the vinchuca in the Argentina Chaco region .Universidad wich influence Nacional de Córdoba. Centro de Zoología Aplicada; 24 Pp. 1981.
- Brassiolo, M. Diagnóstico Socioeconómico y de uso del suelo en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Copo. 2001. <http://redaf.org.ar/wp-content/uploads/2010/03/diagnostico-pn-copo.pdf>
- Brener, Z. Biology of *Trypanosoma cruzi*. Ann. Revista Microbiología 27: 347- 382. 1973.
- Briceño-León, R. y J.M. Galván. The social determinants of Chagas disease and the transformation of Latin America. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz. 102 (1)109-112. 2007.

- Briceño-León, Roberto. La enfermedad de Chagas en una historia de vida: conocer la enfermedad, cambiar el mundo. Entrevista a João Carlos Pinto Dias Cadernos de Saúde Pública, SciELO Public Health. 2009.
- Brigada, A. M. y Rodriguez, N. G. Enfermedad de Chagas. Conocer y prevenir jugando. San Luis Libro .114 Pp mas CD-ROM 614. 2013,
- Cannova, Doménica C.; Aguilar, Manuel; Pacheco, Mercedes; Simons María I. y Mehudy Medina. Validación del Inmuno Ensayo Enzimático (ELISA) y Hemoaglutinación Indirecta (HAI) para el Serodiagnóstico de la Enfermedad de Chagas. Salus. Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo 6 (3) :2-9. 2002.
- Carcavallo, Rodolfo. Aspects of the epidemiology of Chagas disease in Venezuela and Argentina. New Approaches in American trypanosomiasis Research. PAHO: 318-347. 1975.
- Carcavallo, Rodolfo. Sinopsis epidemiológica de la Enfermedad de Chagas. Factores biológicos y ecológicos en la Enfermedad de Chagas. OPS/OMS (I):19-20. 1982.
- Carcavallo, Rodolfo W., ed. comp; Rabinovich, Jorge E., ed., comp; Tonn, Robert J., ed., comp. Factores biológicos y ecológicos en la enfermedad de Chagas, Argentina. Servicio Nacional de Chagas. Monography en Es | LILACS | ID: lil-113187. 1985.
- Carlier, Y.; Torrico, F.; Basso, B; Moretti, E. et al. Congenital infección with *Trypanosoma cruzi*: from mechanisms of transmisión to strategies for diagnosis and control. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. 36:767-771. 2003.
- Castro, Irma. Enfermedad de Chagas: un problema complejo Salud colectiva, - 12º Jornadas de enfermedad de Chagas-Mazza: 8(Supl 1):S29-S31. Buenos Aires. Argentina. 2012.
- Carrizo Páez, R; Pickenhayn, J y M. Carrizo Páez. Urbanización del Complejo Patógeno Chagas. Situación en San Juan. Chagas en el siglo XXI. Buenos Aires. Ed Akadia. 2010.
- Cazzulo, Juan José. Metabolismo del *Trypanosoma cruzi* y quimioterapia de la enfermedad de Chagas. Ciencia e Investigación: 44 (1). Argentina. 1990.
- Ceccarelli, S.; Balsalobre, A.; Medone, P.; Cano, M. E.; Gonçalves, R. G.; Feliciangeli, D.; Vezzani, D.; Wisnivesky-Colli, C.; Gorla, D. E.; Marti, G. A. y J. E. Rabinovich. DataTri, a database of American triatomine species occurrence. Scientific Data, 5, 180071. 2018. <https://doi.org/10.1038/sdata.71>
- Ceccarelli, S.; Balsalobre, A.; Cano, M. E., Canale, D.; Lobbia, P.; Stariolo, R.; Rabinovich, J. E. y G. A. Marti.. Analysis of Chagas disease vectors occurrence data: the Argentinean triatomine species database. Biodiversity Data Journal 8:e58076. 2020. <https://doi.org/10.3897/BDJ.8.e58076>
- Darwin, Charles R. Journal of researches into the natural history and geology of the countries visited during the voyage of H.M.S. Beagle round the world, under the Command of Capt. Fitz Roy, R.N. 2d edition. John Murray, Londres. 1845.
- Darwin y la Enfermedad de Chagas. http://es.wikipedia.org/wiki/Enfermedad_de_Chagas
- De Rissio, A. M; Scollo, K. y R. L. Cardoni. La transmisión madre-hijo del *Trypanosoma cruzi* en la Argentina. Medicina 69: 529-535. Buenos Aires. 2009.
- Chatier, Diego y Liliana Crocco. Relevamiento de vectores de la Enfermedad de Chagas en peridomicilios del área rural del Departamento Ayacucho, San Luis, Argentina. Revista de la Sociedad Entomológica Argentina. 2007. <https://www.biodiversitylibrary.org/part/114180>
- Fernandez Ariel. Enfermedad de Chagas en Bajo de Veliz, San Luis Argentina. Rev. Argent. Salud Pública. 2(6): 19-24. 2011.

- Fontenla, S.; Moretti, E.; Basso, B. y G. Gonzalez. Estudio de la confiabilidad de dos técnicas para el inmunodiagnóstico de la Enfermedad de Chagas. *Acta Bioq. Clin. Latinoam.* 18:427-436. 1988.
- Giordan, Andrés y Mariana Sanmartino. Educación científica y tecnológica: ¿por qué y para qué? *Novedades educativas* 163: 30-32. 2004
- Gürtler, R.; Segura, E y J. E. Cohen. Congenital transmission of *Trypanosoma cruzi* infection in Argentina. *Emergency Infection Diseases.* 9:29-33. 2003.
- Gürtler, R. E.; Canale, D. M.; Spillmann, C.; Stariolo, R.; Salomon, O. D; Blanco S. y E. Segura. Effectiveness of residual spraying of peridomestic ecotopes with deltamethrin and permethrin on *Triatoma infestans* in rural western Argentina: a district wide randomized trial. *Bull. World Health Organ.* 82: 196-205. 2004.
- Mazza, S. S.; Miyara, J. y H. S. Sanjurjo. Comprobación de animales domésticos y de nuevas especies de mamíferos silvestres portadores de *Schizotripanum cruzi* en los alrededores de la ciudad de Mendoza. 9ª Reun. Soc. Arg. Pat. Reg., 1: 548-559. 1936.
- Mazza, Salvador; Basso, Germinal y Redendo Basso. Comprobación de formas agudas en Enfermedad de Chagas en la Provincia de San Luis, Misión de Estudios de Patología Regional Argentina, 34: 3-7. 1938.
- Mazza, Salvador; Basso, Germinal y Miguel Eduardo Jörg, Primer caso mortal de forma crónica cardíaca de Enfermedad de Chagas, comprobado en Mendoza. Publicación MEPR No. 38. 1939.
- Moretti, E.; Basso, B.; Vera, C.; Fontenla, S. y G. Gonzalez. Detección de anticuerpos contra *Trypanosoma cruzi* en muestras de sangre conservadas sobre soportes plásticos. *Acta Bioq. Clin. Latinoamer* 21:21-27. 1987
- Moretti, E.; Basso, B.; Ledesma, O.; Barbieri, G.; Correa, G. y L. Suarez. Inmunología de la Enfermedad de Chagas: Niveles séricos del receptor para Interleukina 2 en niños con infección aguda. *Rev. Asoc. Mexicana Bioq. Clín.* 19:152-154. 1994.
- Moretti, E.; Basso, B.; Castro, I, y col. Chagas' disease: study of congenital transmission in cases of acute maternal infection. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 38:53-55. 2005.
- Moretti, E.; Basso, B. y P.R. Moya. Enfermedad de Chagas congénita: Avances y perspectivas. La Enfermedad de Chagas a la puerta de los 100 años del conocimiento de una endemia americana ancestral. Editorial Organización Panamericana de la Salud: 167-178. 2007.
- Moretti, Edgardo. Enfermedad de Chagas: breve análisis de algunos factores que influyen en su persistencia 12º Jornadas de enfermedad de Chagas-Mazza. *Salud Colectiva.* 8 (Supl 1):S9-S21. Buenos Aires. Argentina. 2012.
- Moretti, Edgardo. Chagas: aportes sobre aspectos de una endemia silenciosa y silenciada. *Acta bioquím. clín. latinoam.* [online]. 57 (1):89-98. 2023. ISSN 0325-2957
- Moretti, Edgardo. Fortalecimiento en la Enseñanza de la Enfermedad de Chagas. Diagnóstico de Laboratorio. II Estudios inmunoserológicos. blogs.unc.edu.ar
- Moya, P.; Paolasso, R.; Blanco, S.; Lapacet, M.; Sanmartino, C.; Basso, B.; Moretti, E. y D. Cura. Enfermedad de Chagas: Resultados terapéuticos en niños en los primeros meses de vida. *Medicina* 45:553-558. 1985.
- Moya, P.; Moretti, E.; Paolasso, R.; Basso, B.; Blanco S. y C. Sanmartino. Enfermedad de Chagas neonatal. Diagnóstico de Laboratorio durante el primer año de vida. *Medicina* 49:595-599. 1989.

- Moya, P.; Basso, B y E. Moretti. Enfermedad de Chagas congénita en Córdoba, Argentina: aspectos epidemiológicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos. Experiencia de 30 años de seguimiento. *Revista Sociedad Brasileira Medicina Tropical*; 38 Supl II: 33:40- 49. 2005.
- Olivier, L. Epidemiología. Simposio Internacional de Chagas. Buenos Aires. 1972.
- Organización Panamericana de la Salud. Guía para vigilancia, prevención, control y manejo clínico de la Enfermedad de Chagas aguda transmitida por alimentos. Proyecto de Enfermedades Comunicables (PAHO/HSD/CD/539.09). Rio de Janeiro: PANAFTOSA-VP/OPS/OMS, 92 p.: il. (Serie de Manuales Técnicos, 12. ISSN 0101-6970. 2009.
- Paolasso, R. y B. Basso. Hemocultivos en la Enfermedad de Chagas-Mazza neonatal. *Pren. Med. Argent.* 66:594-597. 1979.
- Plan Provincial de sustitución de viviendas rancho.: con acceso 18/9/13. http://panoramalarahora.blogspot.com.ar/2011_09_01_archive.html
- Pinto Dias, João Carlos. Aspectos socio-culturales y económicos relativos al vector de la Enfermedad de Chagas. Factores biológicos y ecológicos en la Enfermedad de Chagas. OPS/OMS (I): 289-304. 1982.
- Pinto Dias, João Carlos y Rosinha Borges Dias. Participación de la comunidad en el control de la Enfermedad de Chagas. *Chagas* 1(3):15-21-13. ISSN 0326-4319. 1984.
- Pinto Dias, João Carlos. Reseña Histórica de los conocimientos sobre la Enfermedad de Chagas y reflexiones sobre algunos aspectos políticos y socioeconómicos de la endemias en el contexto latinoamericano. *Rev. Fed. Arg. Cardiologica.* 17: 121. 1988.
- Pinto Dias, João Carlos; Briceño-León R. y R. Storino. Aspectos sociales, económicos, políticos, culturales y psicológicos. Enfermedad de Chagas :527-548. Buenos Aires. Mosby. 1994.
- Pinto Dias, João Carlos. La comunidad y el control de la enfermedad de Chagas. Integración, rol, supervisión y evaluación de su participación. Grupo de Trabajo OPS para Consulta en Planificación, Operativa, Estrategia y Evaluación de Etapas Avanzadas del Control Antiveccional en Enfermedad de Chagas. OPS/HCP/HCT/194/0. 2001.
- Pinto Dias, João Carlos. La Enfermedad de Chagas como reto para la Salud Pública Latinoamericana. Primer Taller Internacional sobre Control de la Enfermedad de Chagas: 10-16. 2005.
- Pinto Dias, João Carlos. Enfermedad de Chagas: Las etapas recorridas y las perspectivas futuras. OPS-OMS-Mundo Sano. Publicación Monográfica 7: 37-50. Argentina. 2007.
- Poetaza, W.B. Educación para el control de la Enfermedad de Chagas. *Bol. Of. Saniyt. Panam.* 81(1): 50-56. 1976.
- Pozo, Karin; Revollo, Susana y Ronal Lopez. Nuevas estrategias de diagnóstico en la enfermedad de Chagas / New strategies of I diagnose in the disease of Chagas. *Biofarbo* 11: 59-64. 2003.
- Salvatella, R. et al. Un ensayo de APS en el control vectorial de la Enfermedad de Chagas. Chacras de Constitución. Dpto. de Salto, Uruguay. *Rev. APS.* 10:23-39. 1990.
- Salvatella, R. Una visión de la Enfermedad de Chagas desde su propia historia. OPS-OMS-Mundo Sano. Publicación Monográfica 7: 19-22. Argentina. 2007.
- Sanmartino, M. y L. Crocco. Conocimientos sobre la Enfermedad de Chagas y factores de riesgo en comunidades epidemiológicamente diferentes de Argentina. *Revista Panamericana de Salud Pública.* 7(3). 2000.

- Sanmartino, Mariana. 100 años de Chagas (1909-2009): revisión, balance y perspectiva. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*. 68 (3 / 4) :243.2009.
- Sanchez Vacca Susana Pérez Gutierrez de. Las postas del Camino Real en San Luis: "relatos de viajeros" Procedencia del original Universidad de Michingan .Digitalizado en septiembre de 2008. Volumen 9 de Colección IV centenario. Fondo Editorial Sanluisense, Gobierno de la Provincia de San Luis.99 Pp.1998.
- Segura, Elsa; Sosa Stani, Sergio; Esquivel, M, Gómez, A y O. Salomón. Control de la transmisión de *T. cruzi* en la Argentina. *Medicina*. (Supl.II) 59: 91-96. 1999.
- Schenone, H.; Pinto Días, C.; Valdes Padilla, J.; Lorca, M. y R. Salvatella. El control de la enfermedad de Chagas en los países del Cono Sur de América. *Historia de una iniciativa internacional*. 1991/2001. OPS. 316 Pp.. 2002
- Segura, Elsa L. El control de la enfermedad de Chagas en la República Argentina. In: Silveira (Ed.). *El control de la enfermedad de Chagas en los países del Cono Sur de América: historia de una iniciativa internacional*. Buenos Aires: Organización Panamericana de la Salud. 2002.
- Silveira, Carlos Antonio; Rojas de Arias, A.; Segura, E.; Guillén, G.; Russomando, G.; Schenone, H.; Pinto Días, C.; Valdes Padilla, J.; Lorca, M. y R. Salvatella. El control de la enfermedad de Chagas en los países del Cono Sur de América. *Historia de una iniciativa internacional*. 1991/2001. Pp 316. OPS. 2002
- Silveira, Carlos Antonio y Odécio Sánchez. Guía para muestreo en actividades de vigilancia y control vectorial de la enfermedad de Chagas. OPS. *Iniciativa de Salud del Cono Sur (INCOSUR)*:46. 2003. <http://www.paho.org/Spanish/AD/DPC/CD/dch-guia-muestreo.pdf>
- XIII Simposio Internacional sobre Control Epidemiológico de Vectores y 1° Encuentro Nacional sobre Enfermedades Olvidadas. Buenos Aires. 2010.
- Schofield, C. J. *Triatominae: Biology & control* .80 Pp. ref. 8 pp. 1994.
- Sosa-Estani, Sergio Alejandro; Spillmann, Chyntia y Héctor Freilij. Programa Nacional de Chagas Guía para el Control Vectorial de la Enfermedad de Chagas: Programa Nacional de Chagas. Ministerio de Salud de la Nación. 37 Pp. 2012.
- Storino, R. y J. Milei. *Enfermedad de Chagas*. Ed. Doyma Argentina S. A. Pp 652. 1994.
- Storino, R., Auger, S. y M. Jörg ¿Cuál es la realidad de la enfermedad de Chagas en Argentina y en América? *Medicina* (Buenos Aires) 57: 513-516. 1997.
- Storino, R; Auger, S.; Jorg, M.; Luguizamon, Palumo J y M. I. Urrutia. Discriminación social y marginalidad laboral del paciente chagásico. *Revista Norte- Nordeste do Coracao*.4.5: 8-21.1997.
- Storino, R, Auger, S, Wojdyla, D, Urrutia M. y M. Jörg. Análisis descriptivo multivariado de la enfermedad de Chagas en 2.260 pacientes (Premio Fundación Dr. Pedro Cossio). *Rev. Argentina de Cardiología*. 66: 17-39. 1998.
- Storino, R. La cara oculta de la Enfermedad de Chagas *Rev. Fed. Arg. Cardiológica*.29 (1):31-44. 2000.
- Storino, Rubén. *Enfermedades de la pobreza*. Diccionario Latinoamericano de Bioética. UNESCO/Red Latinoamericana y del Caribe de Bioética/Universidad Nacional de Colombia. Bogotá. 2008.
- Storino, Rubén y Mariana Sanmartino. Chagas en el siglo XXI. De la enfermedad a la problemática social. : 261 - 272. Argentina. 2009

- Tarrico R. A. y J. R. Torrez. Primer caso agudo de enfermedad de Chagas comprobado en la ciudad de Cochabamba. *Anales del Laboratorio Central*. 1: 24-28.1946.
- World Health Organization, 1991. Control of Chagas disease. Report of a WHO Expert Committee. WHO Tech. Rep. Series No. 811, Geneva, pp. 95 39.-World Health Organization, 2002.
- Zabala, Juan Pablo. Producción y uso de conocimientos científicos vinculados a la enfermedad de Chagas, Argentina, 1915-2000. Tesis (Doctorado) - Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales; Université Paris 1- Panthéon, Sorbonne. 2007.
- Zabala, Juan Pablo. La enfermedad de Chagas como 'problema social nacional' en Argentina: populismo, sanitarismo e investigación científica. In: Palmer, S.; Di Liscia, M.S.; Hochman G. (Ed.). *Patologías de la patria: enfermedades y enfermos en América Latina (XVIII-XX)*. Buenos Aires: Editorial Norma. 2009
- Zabala, Juan Pablo. La enfermedad de Chagas en la Argentina. Investigación científica, problemas sociales y políticas sanitarias. ISBN 978-987-558-195- Universidad Nacional de Quilmes. Colección Ciencia, Tecnología y Sociedad Argentina. 2010.
- Zabala, Juan Pablo. La enfermedad en su laberinto: avances, desafíos y paradojas de cien años del Chagas en Argentina. *Salud Colectiva*. 8(1):S9-S21. 2012.
- Zabala, Juan Pablo. La enfermedad de Chagas en la Argentina: investigación científica, problemas sociales y políticas sanitarias. Universidad Nacional de Quilmes. 360 Pp. 2021
- Zaidemberg, M; Spillmann, C y R. Carrizo Páez. Control de Chagas en la Argentina. Su evolución. *Revista argentina de cardiología* .72 (5). 2004.
- Zeledón, R., G. Solano, G. Saenz y J.C. Swartzwelder. Wild reservoirs of *Trypanosoma cruzi* with special mention of the opossum, *Didelphis marsupialis*, and its role in the epidemiology of Chagas' disease in an endemic area of Costa Rica. *J. Parasitol.* 56: 38. 1970.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional de San Luis por aceptar, concretar y difundir esta obra de reconocimiento y valoración de quienes sentaron las bases del conocimiento de la Enfermedad de Chagas en la provincia de San Luis.

A la Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia que nos permitió realizarnos como docentes, investigadoras y extensionistas.

Al Dr. Edgardo Moretti por su ayuda, apoyo incondicional y revisión del manuscrito.

Al Especialista Luis Ernesto González por aceptar prologar este libro.

Al Técnico Nicanor Juárez y a la Dra. Raquel Arrieta por su invaluable colaboración con sus testimonios y documentación como protagonistas desde las primeras épocas de la lucha contra la Enfermedad de Chagas, en la provincia de San Luis en terreno y en laboratorio.

A todos los docentes, alumnos y voluntarios que durante años nos acompañaron en la aventura de nuestros proyectos de investigación y extensión.

A las autoridades, docentes y directores de las comunidades educativas de la provincia que nos recibieron y secundaron con los brazos abiertos.

A los alumnos de las escuelas involucradas que participaron con alegría, convalidando el objetivo de las propuestas.

Al Dr. Cristian Cano por su aporte en las primeras etapas de búsqueda para desarrollar conciencia sobre esta enfermedad.

Al Biólogo Guillermo Benitez Musicant por su acompañamiento desde el gobierno de la provincia en el camino de concretar acciones que complementan la lucha conjunta de la patología.

Al Dr. Edgar Ribba Director de Epidemiología y Bioestadística. Ministerio de Salud - San Luis por facilitar los datos referidos a los casos positivos de Chagas durante el período 2018 - 2026.

A la Dra. Beatriz Basso por su constante estímulo, apoyo académico y amistad.

A familiares y amigos que nos estimularon y acompañaron.

A todos los que de una manera u otra nos alentaron para la concreción de esta obra.

ANECDOTARIO

Relatos del Técnico Nicanor Juárez, activo protagonista del trabajo a campo desde los inicios del sanitarismo en la provincia.

Caso Beazley

Antes de integrar la Institución Chagas, año 1975, acompañado por el señor Mario Humberto Fernández (Jefe Responsable de Unidad Operativa de Chagas), nos trasladamos a la localidad de Beazley, ubicada a 60km al sur de la ciudad capital de la provincia, para realizar una evaluación entomológica de infestación de viviendas y peridomicilios por triatomas (vinchucas). Allí se produce mi debut en contacto directo con esos insectos.

La localidad era la ideal: viviendas insanitarias tipo rancho criollo con elevado riesgo de estar infestadas, con amplios peridomicilios que se prestan como hábitat ideal y, en consecuencia, alta prevalencia del vector.

El señor Fernández, de gran experiencia y conocimiento, maestro múltiple con un don especial en el arte de detección y reconocimiento de especies triatomíneas (yo solía decirle que las “ olfateaba”), elige un sector al este de Beazley- camino a Zanjitas-donde había un núcleo habitacional de 3 ó 4 viviendas con amplio espacio exterior con corrales de cabras, caballos y gallineros, casi unidos a las casas, contruidos así por protección tanto de predadores (pumas, zorros, perros salvajes o cebados y el mayor de todos, el hombre saqueador). El jefe selecciona una de las viviendas, nos atiende una señora de unos 25 ó 30 años, madre de niños menores de 5 años. Observamos en el intradomicilio, que en un dormitorio compartido está durmiendo plácidamente una bebita de pocos meses en una cunita precaria construida con madera de la zona (jarilla ó algarrobo) muy rústica, sumamente humilde. El señor Fernández me comenta: “Juárez, a esta nena se la comen las vinchucas”. La camita pegada a la pared de barro y paja, poco revoque en partes desprendido, con grietas profundas, muy cerca de la cabecita de la niña, escasa iluminación natural, ventanucos pequeños, casi en penumbras: debimos recurrir a linternas a pila para ver lo que allí había. Se toman todas las preocupaciones técnicas y explicativas. Al levantar las capas sueltas.- ¡ Oh mi sorpresa y estupor que perdurará mientras viva en este planeta Tierra!-, había huevos blancos, rosados, embriones a punto de eclosionar, ninfas de todos los estadios, adultos bien alimentados a expensas de la bebita. No lo podía creer! La escena me marcó para toda la vida. Tenía yo entonces una hijita de 2 años y otra de meses, criadas con todo el cuidado posible y sin riesgos sanitarios. Quedé en shock. Mi recuerdo es reflexivo y al instante se me figura mi gran maestro Fernández y al Dr. Salvador Mazza en las imágenes de la película Casas de Fuego.

¡Qué gran experiencia! Fijó mi destino, mi vida y el objetivo máximo, mi final feliz, el saber que hay gente que depende de nosotros: realizar medicina sanitaria con conciencia profesional, sin interesar el riesgo, ni el color o las banderías políti-

cas. ¡Qué bien hace cuidar la salud del prójimo! Este episodio me marcó que soy una persona realizada. Bendito el Dios Supremo.

Las casas involucradas en ese episodio, fueron tratadas químicamente, los insectos colectados se analizaron en laboratorio. No recuerdo si a la familia se le realizaron análisis clínico-bioquímicos de sangre posteriormente y si hubo seguimiento, ya que en esa época no era un programa integral, ni mucho menos agentes sanitarios, que son hoy verdaderos pilares de la medicina.

Este caso justifica los dichos de la Dra. Elsa Segura —“Los de Chagas tenemos una camiseta” - por la vocación y entrega para alcanzar un objetivo: la salud de la población.

Caso Los Chañares. Departamento Junín. 4 de julio de 2003

Durante la gestión de la Dra. Cecilia Gianello (Directora de Prevención y Promoción Sanitaria de la Salud), el Programa de Chagas- Mazza realizó un operativo sanitario, en el que participaron varios agentes sanitarios y allí fui yo (Como decía el famoso folclorista cuyano Hilario Cuadros) “con mi compadre al hombro”. Éramos unos más entre odontólogos, médicos, enfermeros, agentes sanitarios del Hospital de Santa Rosa del Conlara, técnicos y auxiliares de San Luis.

Fui invitado por la Dra. Gianello a visitar una vivienda determinada al azar, para repartir acciones. Las casas estaban esparcidas, no nucleadas y eran, por lo general, insalubres en su mayoría. Nos dirigimos a la indicada en un mapa adjunto, muy deteriorada, con vieja data de construcción: adobe, palo a pique, barro y paja, amplio peridomicilio, corral al frente sumamente precario y con una enramada en cuyo techo también de barro y paja, se habían depositado carios cabritos (o chivitos) muertos por el frío. Las cabras estaban en época de parición y era un problema para los moradores del lugar, un matrimonio de ancianos que hacían lo que podían. El señor nos da la bienvenida, mientras la esposa permanecía sentadita en una silla matera, bien baja, casi en la puerta de la vivienda, expuesta al sol de la mañana, y a la temperatura invernal del mes de julio. La mujer no contesta al saludo ni mira, poco responde cuando le habla la Dra. Cecilia. El hombre nos dice que es ciega y nos alarma: dejo mi cometido y me intereso por el aspecto médico, si tenía un diagnóstico. Padecía cataratas. La Dra. explica que es operable, que el Complejo Sanitario San Luis está en condiciones. —“Juárez, habrá que hacer los trámites de traslado en su oportunidad”. Así se hizo. A los meses me llama la médica- ¿Se acuerda del caso de la anciana de Los Chañares? Ya está en su casa muy alegre cuidando sus cabritos”. Qué felicidad haber participado en ese programa. ¡Que importantes los Operativos Sanitarios Rurales en esas zonas tan alejados, librados a la mano de Dios.

En agosto de este año, se lo comenté a mi oftalmólogo particular, Dr Marcelo García Centurión, y él me contó que, recién recibido y ya con su especialidad, eligió una pasantía en Orán (provincia de Salta) y de un universo de 400 personas estudiadas, 11 tenían cataratas y fueron asistidas por la Universidad Nacional de Córdoba,

bajo convenio con el gobierno salteño. ¡Qué bien que nos integramos los argentinos! ¡Viva la salud!

Remarco este caso, destacando que personal del Programa Chagas, en oportunidad de realizar el barrido químico contra el insecto vector en el área, previo a nuestra visita, ya habían detectado (y nos lo comentaron), la ceguera de la señora.

Caso Escuela de “El Arenal” Departamento Pringles. Década de 1990

Este caso influyó notablemente en la motivación de los integrantes de las distintas disciplinas de salud, agentes sanitarios, enfermeros ,bioquímicos, médicos, auxiliares y, sobre todo, a quienes éramos los ejecutores más directos y cercanos al caso. Acompañado por una comisión integrada por los señores Julio Ojeda, José A. Gil, Jorge Gatica y un enfermero de la zona- originario de San Francisco del Monte de Oro, departamento Ayacucho-, iniciamos gestiones de tratamiento químico de viviendas y el relevamiento de la niñez del área, por infección del vector. Después de un tiempo prolongado, ya cumplidas, desarrolladas y hasta olvidadas las acciones, nos trasladamos para realizar un taller de Educación Sanitaria y, a la vez, evaluar y reafirmar la lucha contra el vector transmisor de la Enfermedad de Chagas. Después de realizado el taller, nos homenajearon con un almuerzo especial (capón de cordero asado al horno), la directora de la escuela, alumnos y padres participantes. Un padre pide la palabra. ¡OH sorpresa! Muy alegre y motivado, participa y elogia el programa y en especial a todos sus integrantes nos dice: “¿Ve estas nenas alumnas de esta escuela, hijas mías, mellizas?(las recuerdo de unos 7- 8 años). Les sacaron sangre, tenían Chagas, nos dieron las medicinas, se las dimos y volvimos al hospital y nos confirman ¡Que están curadas y negativas!”

Quedamos en shock durante varios minutos, fuimos aplaudidos. ¡Qué logro! ¡Qué alegría! Fue el mayor triunfo compartido de mi vida. Cuando tomé la palabra sólo pude decir “¡Gracias!, ¡Gracias!, ¡Gracias Carlos Chagas, Salvador Mazza y todos los locos que los siguen a pesar de los años! Dios dirá si estuvimos bien. Gracias niñez- señores de la salud”.

Caso Operativo Fumigación contra vectores alados. Salinas del Bebedero. Departamento Capital. 9/12/1994

Por gestión del intendente Municipal de Balde, señor Lucero, respondiendo al pedido masivo de la población por el alto universo de insectos que los invadía, se trasladaron a esa localidad en un rastrojero Diesel N ° 3-207, los señores Nicanor Juarez, José A. Olguín y José A. Gil, para realizar tareas integrales de fumigación, tomando

las precauciones sabidas, experimentadas y actualizadas, con equipos adecuados de protección. Pero las altas temperaturas les jugaron una mala pasada: a pesar de la máscara y antiparras que usaba, el Señor Juárez sufrió una intoxicación visual aguda, como consecuencia de la transpiración provocada por el calor y el plaguicida. Durante 2 semanas el tratamiento médico fue riguroso y no pudo participar de más fumigaciones definitivamente. El caso muestra cuán riesgoso, limitante y peligroso resulta el trabajo de los fumigadores, generalmente no reconocido por los superiores y no entendido por los todos y “cómo la vida marca caminos que, a veces, aún con la mejor predisposición y buena voluntad, deben aceptarse”, según lo cuenta el protagonista de esta historia.



Universidad
Nacional
de San Luis

neu
NUEVA EDITORIAL
UNIVERSITARIA